

**CONSTRUCCION DE UNA APLICACIÓN WEB PARA GESTIONAR LA INFORMACION  
DERIVADA DE LOS PROYECTOS DE APRENDIZAJE SITUADO DEL PROGRAMA DE  
INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA.**

**LAURA MARCELA VASQUEZ GONZALEZ  
CESAR AUGUSTO YEPES FLOREZ**

**CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
INGENIERIA DE SISTEMAS  
BARRANQUILLA  
2010**

**CONSTRUCCION DE UNA APLICACIÓN WEB PARA GESTIONAR LA INFORMACION  
DERIVADA DE LOS PROYECTOS DE APRENDIZAJE SITUADO DEL PROGRAMA DE  
INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA.**

**LAURA MARCELA VASQUEZ GONZALEZ  
CESAR AUGUSTO YEPES FLOREZ**

**MONOGRAFIA PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
INGENIERIA DE SISTEMAS  
BARRANQUILLA  
2010**



Barranquilla 7 de Abril de 2010

**Señores:** Corporación Universidad de la Costa (CUC)

**Atención:** Departamento Admisiones y Registros y Biblioteca

**Asunto:** Recepción de proyecto de grado

El día 7 de Abril de 2010, el estudiante **Laura Marcela Vasquez Gonzalez** identificado con **C.C. 1045668961**, **Augusto Yepes Florez** identificado con **C.C. 72271575**, hicieron la entrega de los documentos y monografía de proyectos de grado junto con los anexos respectivos al programa de ingeniería de sistemas. A continuación se relaciona la información del proyecto de grado:

**Título del proyecto:** Construcción de una Aplicación Web para Gestionar la Información Derivada de los Proyectos de Aprendizaje Situado del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria de la Costa

**Calificación:** 4.5

**Decisión del jurado evaluador:** Aprobado

**Tutor:** Alexis de la Hoz Manotas

**Cotutor:**

El jurado calificó el proyecto presentado como un proyecto destacable dado los objetivos alcanzados con el desarrollo del trabajo de grado. Esta calificación incluye el desempeño durante todo el proyecto y la sustentación final asignada por los jurados que por su director de proyecto de grado lo que incluye:

Atentamente

Ing. Emilio de la Hoz Franco  
Director de Programa  
Ingeniería de Sistemas

**NOTA DE ACEPTACION**

---

---

---

---

---

---

---

---

**JURADO 1**

---

---

---

---

**JURADO 2**

**Dedico este proyecto a Dios por darme la fuerza  
La sabiduría y la capacidad para lograr mis metas  
A mis padres por su amor y apoyo incondicional.**

**Laura Vásquez**

**Dedico este proyecto a Dios por darme el aliento  
cada día y por las capacidades que ha puesto en mí.  
De igual forma a mi familia por la confianza  
que depositan al creer en mí.**

**Cesar Yepes**

## TABLA DE CONTENIDO

0	INTRODUCCION .....	1
1	ESPECIFICACION DEL PROYECTO .....	3
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1.1	Área Temática .....	3
1.1.2	Descripción del Problema .....	3
1.1.3	Identificación y Delimitación del Problema .....	4
1.1.3.1	Delimitación Temporal .....	4
1.1.3.2	Delimitación Espacial .....	4
1.1.4	Formulación del Problema .....	4
1.2	FINES DE LA INVESTIGACION. ....	5
1.2.1	Justificación .....	5
1.3	OBJETIVOS .....	7
1.3.1	Objetivo General .....	7
1.3.2	Objetivos Específicos .....	7
1.4	MARCO REFERENCIAL .....	7
1.4.1	Antecedentes .....	7
1.4.2	Marco Teórico y Conceptual .....	11
1.4.3	Fundamentos .....	22
1.4.3.1	Fundamentos Tecnológicos .....	23
1.4.3.2	Fundamentos Pedagógicos .....	27
2	PROPUESTA PARA LA SOLUCION .....	31
2.1	ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA SOLUCION .....	31
2.2	INTRODUCCION AL SISTEMA .....	32
2.3	RESUMEN ACTORES/CASOS DE USOS ASOCIADOS .....	33
2.3.1	Casos de Uso .....	33

2.4	FASE DE INGENIERIA DE REQUISITOS.....	38
2.5	FASE DE DISEÑO .....	39
2.5.1	Diseño de Datos.....	39
2.5.2	Diagrama Relacional.....	40
2.6	DISEÑO ARQUITECTONICO .....	43
2.6.1	Diseño del Modelo MVC.....	43
2.6.1.1	Descripción de la arquitectura.....	43
2.6.1.2	Descripción del modelo MVC .....	44
2.6.1.3	4.4.3 Relación entre las herramientas.....	45
2.6.1.4	Organigrama modular .....	48
2.6.1.5	Flujograma De Procesos.....	49
2.6.2	Diagrama de Interfaz.....	50
2.6.2.1	Interfaz principal .....	50
2.6.2.2	Interfaz para la solución .....	51
2.6.2.3	Interfaz para el panel de control.....	52
2.6.3	Diseño Modular .....	53
2.6.4	Fase de Desarrollo e Implementación.....	54
2.6.4.1	Esquema de Errores .....	54
2.6.4.2	Esquema de Variables .....	54
2.6.4.3	Principales Algoritmos en Pseudocódigo .....	54
2.6.5	Fase de Prueba.....	55
2.6.5.1	Fase de Prueba Unitaria .....	55
2.6.5.2	Lista de chequeo para probar el sistema .....	60
2.7	POSTMORTEM.....	61
2.7.1	Conclusiones Generales .....	61
2.7.2	Estado Actual del Proyecto .....	62
3	GLOSARIO.....	63
4	ANEXOS .....	65

## INDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1 Esquema Conceptual .....	31
Gráfico 2 Modelo Entidad/Relacion .....	39
Gráfico 3 Diagrama Relacional .....	40
Gráfico 4 Estados, Tipos, Categorías.....	42
Gráfico 5 Detalles (Estados, tipos, categorías) .....	42
Gráfico 6 Diseño MVC.....	43
Gráfico 7 Comunicación Entre Cliente y Servidor .....	46
Gráfico 8 Intercambio de Información Entre Webservices y Base de Datos .....	47
Gráfico 9 Glassfish Como Servidor de Aplicaciones .....	47
Gráfico 10 Organigrama Modular .....	48
Gráfico 11 Flujograma de Procesos.....	49
Gráfico 12 Interfaz Principal .....	50
Gráfico 13 Interfaz para Desplegar las Soluciones.....	51
Gráfico 14 Interfaz Para el Panel de Control .....	52
Gráfico 15 Diseño Modular .....	53
Gráfico 16 Encriptación De la Contraseña .....	56
Gráfico 17 Validaciones De Campos Vacíos.....	56
Gráfico 18 Validando Formato de Fotos .....	57
Gráfico 19 Validando Formato de Ejecutable y Proyecto .....	57
Gráfico 20 Comunicación Entre la Vista y el Controlador.....	58



## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resumen Actores/Casos de Uso asociados.....	33
Tabla 2 Actualizar Usuarios.....	33
Tabla 3 Crear Empresa.....	34
Tabla 4 Crear un Caso Problemico .....	34
Tabla 5 Crear un Nuevo Nivel.....	35
Tabla 6 Crear Nuevo Usuario .....	35
Tabla 7 Crear Nueva Empresa .....	36
Tabla 8 Login.....	36
Tabla 9 Consultar Soluciones .....	37
Tabla 10 Comentar Soluciones .....	37
Tabla 11 Fase de Ingenieria de Requisitos .....	38
Tabla 12 Lista De Chequeo Para Probar el Sistema .....	60

## 0 INTRODUCCION

La educación ha sido sin duda alguna el principal medio de formación que el hombre ha podido tomar para fomentar el desarrollo económico, cultural y social en la sociedad; es por ello que hoy por hoy se busca hacer de esta plataforma un proceso mas activo, donde cada individuo pueda ser agente directo de su propio aprendizaje, buscando así la integralidad en las áreas que están comprendidas en todos los campos académicos. Es necesario entonces generar estrategias y alternativas fundamentadas en modelos pedagógicos que permitan llevar a cabalidad una educación que busque ser más hiperactiva y real y menos pasiva entre los aprendices y sus tutores.

Nuestro proyecto se basa en la construcción de una aplicación web, en la que se podrá estructurar y organizar la información referente y tomada del proyecto aprendizaje situado.

Por medio de este proyecto los estudiantes de ingeniería de sistemas de la corporación universitaria de la costa (CUC), podrán tener acceso a una aplicación que les permitirá compartir y expandir la información tomada a partir de la experiencia del proyecto de aprendizaje situado. Haciendo la información más rápida, estructurada y de fácil acceso.

Se busca como objetivo en el desarrollo de la aplicación web el fortalecimiento de la línea de programación en JAVA; por lo cual se enfatizará en las herramientas que esta línea tiene y que brindan los beneficios propios para la adaptabilidad en las necesidades del proyecto; conociendo sus beneficios y las ventajas que generan en el ambiente web en que se desarrollará.

En el marco de la línea de investigación en la cual esta propuesto la implementación de la aplicación web se busca trabajar con las siguientes herramientas:

- ✓ Web Service
- ✓ Glass fish V.2
- ✓ Framework struts
- ✓ MySQL.

Cada una de estas herramientas tiene su función específica y actúa como medio de desarrollo para la ejecución de la aplicación. Teniendo en cuenta que la aplicación busca ser dinámica y flexible a futuras implementaciones como parte del avance y consecución del proyecto de aprendizaje situado.

## **1 ESPECIFICACION DEL PROYECTO**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1 Área Temática**

Este proyecto se realiza bajo el área de ingeniería de software.

#### **1.1.2 Descripción del Problema**

Tomando como referencia que uno de los principios básicos de la educación es generar procesos que permitan a los estudiantes generar ambientes de reflexión y actividades que lleven al desarrollo de sus objetivos educativos, la corporación universitaria de la costa (CUC), se ha apropiado de la importancia que tienen la aplicabilidad de estos procesos educativos para el progreso de sus logros académicos, genero la oportunidad de que los estudiantes del programa de ingeniería de sistemas asistiera a la sociedad portuaria de barranquilla con el fin de generar espacios en los que se ha empleado el proyecto aprendizaje situado.

Actualmente los procesos que se han tomado como resultado de la visita a la sociedad portuaria de barranquilla y que han sido recibidos como aplicación de aprendizaje situado, se está manejando de forma manual, limitando así que otros estudiantes tengan acceso a esta información como complemento de su proceso de aprendizaje; y que por consiguiente el objetivo de expandir esta estrategia no se haga real, quedando solo la vivencia entre quienes tuvieron la oportunidad de asistir personalmente; además es necesario que la información suministrada por los estudiantes donde se muestran las diferentes soluciones expuestas, sean estructuradas, organizadas y atractivas didácticamente.

### **1.1.3 Identificación y Delimitación del Problema**

#### **1.1.3.1 Delimitación Temporal**

Este proyecto se lleva a cabo a partir del primer semestre académico del año 2010.

#### **1.1.3.2 Delimitación Espacial**

Este proyecto se lleva a cabo en la Corporación Universitaria De La Costa (CUC), en la ciudad de Barranquilla, Departamento del Atlántico, país Colombia.

### **1.1.4 Formulación del Problema**

De acuerdo a las necesidades anteriores se expone una pregunta general

¿Cómo Construir una aplicación web para gestionar la información derivada de los proyectos de aprendizaje situado del programa de ingeniería de sistemas de la corporación universitaria de la costa CUC?

Por consiguiente es también necesario plantear las siguientes preguntas que incitan en detalle un análisis de la situación y que se derivan de la pregunta general.

¿Cuál es el estado del arte de la aplicación web para el proyecto aprendizaje situado?

¿Cómo está organizada la información del proyecto aprendizaje situado, para la implementación en la aplicación web?

¿Cuáles son los requerimientos que debe cumplir la aplicación web para el proyecto aprendizaje situado?

¿Cuáles son los modelos de análisis y diseño de la aplicación web para el proyecto aprendizaje situado?

¿Cuál es el diseño e implementación de la base de datos para la aplicación web en el proyecto aprendizaje situado?

¿Cómo se desarrollara la Programación e implementación web del proyecto aprendizaje situado?

¿Cómo se probaran los Escenarios de prueba para la aplicación web del proyecto aprendizaje situado?

## **1.2 FINES DE LA INVESTIGACION.**

### **1.2.1 Justificación**

Para el campo educativo ha sido de suma importancia contar con herramientas y aplicaciones que ayuden a fortalecer el conocimiento del estudiante y que contribuyan en su proceso de formación académica.

Hoy por hoy las aplicaciones web constituyen sin duda alguna una estrategia que ha tomado auge como necesidad de distribuir y planificar de forma interesante las actividades y demás asuntos que se dan dentro del desarrollo educativo y que robustecen la influencia de herramientas tecnológicas que son valiosas en el desarrollo sostenible de una educación que buscar estar siempre a la vanguardia de los procesos actuales que generan grandes impactos en la sociedad. Para ello se busca fomentar espacios en la web que permitan vivenciar la construcción de la socialización de informaciones que son necesarias en el complemento académico de cada estudiante.

Por consiguiente, es necesario hacer una buena utilización de estos recursos tecnológicos, sirviéndose de ellos para mejorar la calidad de desarrollo tecnológico en la sociedad y

motivando a los estudiantes para que hagan uso de estas tecnologías que constituyen un servicio valioso en la difusión y manejo de la información.

La UNESCO en 1990, (INITE), menciona la lista de las principales tendencias y retos de la educación superior, indicando las siguientes:

- La creciente demanda de la educación.
- La apertura y flexibilización del sistema educativo.
- La creación de campos transdisciplinarios de conocimiento.

La creación de nuevas carreras y perfiles profesionales que involucren las innovaciones tecnológicas.

- competencias, capacidades y actitudes de apropiación creativa del conocimiento y saber-hacer.
- Innovación de los métodos de formación empleado sistemas flexibles de educación y formación permanente-presenciales y a distancia, que incorporen el aprendizaje cooperativo, individualizado y el auto aprendizaje.

Es de vital importancia entonces que las instituciones promuevan y divulguen el manejo de estos recursos tecnológicos, invitando a los protagonistas directos para que exista una relación existente y estable entre el aprendizaje y los recursos tecnológicos que apoyan y soportan la educación. Teniendo en cuenta que a través de estas estrategias de tecnología en información se busca ilustrar con videos, tutoriales, fotos y demás elementos que hacen facilitadores de la información que se quiere ofrecer a sus usuarios.

Este proyecto busca fortalecer los sistemas de tecnología en información, organizando, estructurando y generando un ambiente atractivo para los estudiantes de ingeniería de sistemas; de la misma forma en que soporta y complementa la capacitación dada por los docentes que forman parte de los diferentes niveles de conocimiento dentro del programa.

La creación de este portal web, trae beneficios que abarcan procesos de aprendizaje para el alumno y un soporte para el docente quien podrá complementar a través de esta aplicación el conocimiento impartido.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Construir una aplicación web para gestionar los casos problemáticos derivados de los proyectos de aprendizaje situado del programa de ingeniería de sistemas de la corporación universitaria de la costa CUC.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Describir el estado del arte.
- Analizar la información del proyecto de aprendizaje situado en la sociedad portuaria de barranquilla.
- Especificar los requerimientos de la aplicación web.
- Construir los modelos de análisis y diseño de la aplicación.
- Diseñar e implementar la base de datos de la aplicación.
- Desarrollar la aplicación web.
- Generar espacios de prueba para la ejecución de la aplicación web.

### **1.4 MARCO REFERENCIAL**

#### **1.4.1 Antecedentes**

Aprendizaje situado, se convierte en un proyecto que busca satisfacer la necesidad de una educación, donde las estrategias de aprendizaje sean significativas en el desarrollo del estudiante, para ello se mencionan algunos referentes que se han establecido, como procura de la puesta en marcha del proyecto, en la educación media y superior.



El contenido que destaca las características de este proyecto se encuentra localizado en el instituto de investigación de tecnología educativa (INITE), el cual busca proponer el uso de las páginas web como un recurso de internet para el planteamiento de casos reales que contribuyan al aprendizaje situado en la educación media superior y superior. Las cuales buscan a través de páginas web el planteamiento de casos reales, y el uso de las mismas como ejemplos reales.

INITE (Instituto Nacional Tecnológico De México) dice: las páginas web pueden ser empleadas como un recurso que muestra información real y actual a los alumnos utilizándolas mediante el análisis de casos promoviendo así la participación de los estudiantes en actividades situadas que podrían reflejarles el campo laboral en el que participaran posteriormente.<sup>1</sup>

La universidad nacional autónoma de México plantea en su investigación, la importancia que tiene el hecho de generar espacios que busquen la relación directa del estudiante y el entorno donde se viva con la cultura propia del conocimiento, destaca en la relevancia de contexto y la cultura para el aprendizaje de un individuo basado en teorías en su gran mayoría basadas en Lev Vigotkis quien parte de la premisa de afirmar que la educación se genera desde estrategias de aprendizaje cognoscitivos donde el individuo es agente directo de su propio conocimiento y lo relaciona directamente con su entorno.

Innumerables prácticas educativas escolares donde se asume, explícita e implícitamente, que el conocimiento puede abstraerse de las situaciones en que se aprende y se emplea. Por el contrario, los teóricos de la cognición situada parten de la premisa de que *el conocimiento es situado, es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza.*

A su vez esta investigación planteaba.

---

<sup>1</sup> A. Picazo, “la internet como medio para el aprendizaje situado”, última visita: 12-marzo-2010. <http://static.scribd.com/docs/bgmpajbqia6y.pdf>

La enseñanza situada, que destaca la importancia de la actividad y el contexto para el aprendizaje y reconoce que el aprendizaje escolar es, ante todo, un proceso de enculturación en el cual los estudiantes se integran gradualmente a una comunidad o cultura de prácticas sociales. En esta misma dirección, se comparte la idea de que aprender y hacer son acciones inseparables. Y en consecuencia, un principio nodal de este enfoque plantea que los alumnos (aprendices o novicios) deben aprender en el contexto<sup>2</sup>

El instituto nacional de tecnología educativa menciona la importancia comprender la relevancia que tienen los espacios virtuales en este tipo de aplicaciones en las cuales se generan espacios que permiten la flexibilización en el sistema educativo, promoviendo la apropiación creativa del conocimiento y sabiendo que estos pueden darse en cual lugar y tiempo sabiendo las características del Internet.

La aplicabilidad de las páginas Web como recurso valuable en el desarrollo de la educación, toma más importancia y auge en estos tiempos, comprendiendo que esta herramienta brinda espacios y tiempos asequibles por los usuarios, y que estos brindan una extensa gama de recursos educativos al alcance de todos.

Haciendo un estudio en san diego State University (EE.UU) se mencionan los niveles de acceso que reflejan los estudiantes de diferentes universidades a internet.

*Según los resultados del Campus Computing Survey, basado en datos facilitados por 660 universidades de los EE.UU., la presencia de la Internet continúa creciendo en los campus universitarios norteamericanos con un aumento del 55.2 por ciento respecto al año anterior. El 30.1 por ciento de los participantes en la encuesta afirmó tener un plan formal para el uso de la Internet en la enseñanza. Estos datos, replicados aunque en menor escala por los países europeos, revelan el creciente impacto de la Internet y aconsejan tanto la valoración de sus facetas*

---

<sup>2</sup> Díaz Barriga, F (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. Revista Electrónica De Investigación Educativa, 5(2), consultado el 13 marzo 2010

*relevantes como la reflexión sobre los fundamentos teóricos y empíricos que justifican su uso en el ámbito pedagógico.*<sup>3</sup>

Se resalta el internet como un medio que muestra posibilidades aparentes como el crecimiento y dinamismo de la información además de contener una estructura del medio bastante amplia permitiéndole una visión cultural y social (Borras 1997), se menciona además el aprendizaje situado como un ambiente que parece particularmente idóneo para fundamentarse en un instrumento como internet.

Gibson (1986), enfatiza que el aprendizaje debe enfatizarse para que se haga a través de la percepción y no de la memoria.

Se desprende entonces que el conocimiento teórico y práctico basado en la pedagogía tecnológica están rezagados a la tecnología misma (Borras 1997).

Estudios en universidades mundiales aprueban en la educación estrategias que promuevan el dinamismo y la gestión de adaptabilidad entre el conocimiento y el desarrollo científico y tecnológico.

La Educación hoy debe ligarse necesariamente con la dinámica de cambio y adaptación constante en la relación que se establece entre el conocimiento científico-cultural, el desarrollo tecnológico, las necesidades e intereses sociales e individuales y el mundo del trabajo.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Isabel Bórras, Enseñanza y Aprendizaje con Internet: Una Aproximación Crítica San Diego State University (EE.UU) visitado 13 marzo 2010.

<sup>4</sup> Edutec Grudehiri, Las Nuevas Tecnologías En la Educación, Universidad Rovira i Virgili Tarragona <http://www.uib.es/depart/gte/grurehidi.html> visitado 13 Marzo 2010

### **1.4.2 Marco Teórico y Conceptual**

El conjunto de herramientas tecnológicas se hacen fundamentales para el desarrollo y implementación de este proyecto, sabiendo que son los medios necesarios para su soporte y ejecución del mismo.

Se busca a través de estas herramientas tecnológicas tomadas para el desarrollo de este proyecto, fortalecer la línea de java en la corporación universitaria de la costa, sabiendo que las mismas generan un ambiente acorde y ajustado al desarrollo de esta aplicación web.

## **JAVA**

Actualmente java es un lenguaje de programación utilizado con alta frecuencia determinado como una plataforma, de fácil acceso, robusta y aplicable, que forma parte de Sun Microsystems.

Java es un entorno bastante amplio que ofrece varias ediciones que se clasifican de la siguiente forma:

- Plataforma Java, Edición Estándar (Java Platform, Standard Edition), o Java SE (antes J2SE)
- Plataforma Java, Edición Empresa (Java Platform, Enterprise Edition), o Java EE (antes J2EE)
- Plataforma Java, Edición Micro (Java Platform, Micro Edition), o Java ME (antes J2ME)

Para el desarrollo de esta aplicación se tomara la edición Plataforma Java, Edición Empresa (Java Platform, Enterprise Edition), o Java EE (antes J2EE)

## **JAVA EE (J2EE)**

Java Platform, Enterprise Edition (Java EE) es el estándar de la industria para la informática empresarial de Java. Utilizar el nuevo y ligero Java EE 6 Web de perfil para crear aplicaciones web de próxima generación, y todo el poder de Java EE 6 plataforma para aplicaciones empresariales. Los desarrolladores se beneficiarán de las mejoras de la productividad con más anotaciones, la simplificación de los envases, y menos de configuración XML.<sup>5</sup>

Al trabajar aun con la edición anterior de la plataforma Java, también se maneja un acrónimo de java server pages, es decir paginas de servidor Java, ya que esta es una tecnología orientada a la creación de páginas web, es la herramienta idónea para el desarrollo de este proyecto.

## **JSP**

Con JSP podemos crear aplicaciones web que se ejecuten en variados servidores web, de múltiples plataformas, ya que Java es en esencia un lenguaje multiplataforma. Las páginas JSP están compuestas de código HTML/XML mezclado con etiquetas especiales para programar scripts de servidor en sintaxis Java. Por tanto, las JSP podremos escribirlas con nuestro editor HTML/XML habitual.

El motor de las páginas JSP está basado en los servlets de Java -programas en Java destinados a ejecutarse en el servidor-, aunque el número de desarrolladores que pueden afrontar la programación de JSP es mucho mayor, dado que resulta mucho más sencillo aprender que los servlets.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Java EE6 Technologies, visitado 13 Marzo 2010 para más información visita la página <http://java.sun.com/javaee/index.jsp>

<sup>6</sup> Desarrollo Web, La Tecnología Java Para La Creación de Páginas Web con Programación en el Servidor, visitado 13 marzo 2010 para más información visita la página <http://www.desarrolloweb.com/articulos/831.php>

## FRAMEWORK

Siendo muy simple, es un esquema (un esqueleto, un patrón) para el desarrollo y/o la implementación de una aplicación. Sí, es una definición muy genérica, pero también puede serlo un *framework*: sin ir más lejos, el paradigma MVC (Model-View-Controller) dice poco más que "separa en tu aplicación la gestión de los datos, las operaciones, y la presentación". En el otro extremo, otros *frameworks* pueden llegar al detalle de definir los nombres de ficheros, su estructura, las convenciones de programación, etc.

Los *frameworks* no necesariamente están ligados a un lenguaje concreto, aunque sea así en muchas ocasiones. En el cada vez más popular Ruby on Rails, 'Ruby' es el lenguaje de programación y 'Rails' el *framework*; por otro lado, JavaServer Faces está orientado a desarrollos en Java. Sin embargo, nada impide definir el mismo *framework* para lenguajes diferentes: por ejemplo, existe un framework llamado Biscuit cuyo objetivo es prácticamente convertirse en un "PHP on Rails". Eso sí, cuanto más detallado es el *framework*, más necesidad tendrá de ceñirse a un lenguaje concreto.

También es posible que el *framework* defina una estructura para una aplicación completa, o bien sólo se centre en un aspecto de ella. Siguiendo con los ejemplos, Ruby on Rails ofrece un marco para el desarrollo completo de una aplicación web, mientras que JavaServer Faces está más orientado a la interfaz de usuario.

### Ventajas de utilizar un Framework

- El programador no necesita plantearse una estructura global de la aplicación, sino que el *framework* le proporciona un esqueleto que hay que "rellenar".
- Facilita la colaboración. Cualquiera que haya tenido que "pelearse" con el código fuente de otro programador (¡o incluso con el propio, pasado algún tiempo!) sabrá lo difícil que es entenderlo y modificarlo; por tanto, todo lo que sea definir y estandarizar va a ahorrar tiempo y trabajo a los desarrollos colaborativos.

- Es más fácil encontrar herramientas (utilidades, librerías) adaptadas al *framework* concreto para facilitar el desarrollo.<sup>7</sup>

En la actualidad existe una gran variedad de framework cada uno tiene diferentes características que se aplican diferenciando la necesidad y las particularidades de cada desarrollo, para el desarrollo del proyecto se tomo el framework Struts, proporcionando con el la estructura adecuada en los requisitos de la implementación.

## FRAMEWORK STRUTS

Struts 2 está basado en el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador), una arquitectura que busca reducir el acoplamiento dividiendo las responsabilidades en 3 capas claramente diferenciadas:

- El modelo, que hace referencia a los datos que maneja la aplicación y las reglas de negocio que operan sobre ellos y que se traducen en Struts 2 en las acciones.
- La vista, encargada de generar la interfaz con la que la aplicación interacciona con el usuario. En Struts 2 equivale a los resultados.
- El controlador, que comunica la vista y el modelo respondiendo a eventos generados por el usuario en la vista, invocando cambios en el modelo, y devolviendo a la vista la información del modelo necesaria para que pueda generar la respuesta adecuada para el usuario. El controlador se implementa en Struts 2 mediante el filtro `FilterDispatcher`<sup>8</sup>

## MODELO MVC

(Modelo-vista-controlador) es un patrón de diseño aportado por el lenguaje SmallTalk a la ingeniería del software. Consiste principalmente en dividir las aplicaciones en tres partes:

Controlador.

Modelos.

---

<sup>7</sup> Jordisan.net, Que Es Un Framework, visitado 13 Marzo 2010, para mayor información visita la página <http://jordisan.net/blog/2006/que-es-un-framework>.

<sup>8</sup> Mundogeek, Struts2 visitado 13 marzo 2010, <http://mundogeek.net/archivos/2009/02/08/struts-2/> Php: lenguaje de programación web.

Vistas.

El controlador es el encargado de redirigir o asignar una aplicación a cada petición; el controlador debe poseer de algún modo, “un mapa” de correspondencias entre peticiones y respuestas que se les asignan.

El modelo seria la lógica del negocio a fin de cuentas. Una vez realizadas las operaciones necesarias el flujo vuelve al controlador y este devuelve los resultados a una vista asignada.<sup>9</sup>

## **WEB SERVICES**

Un web service es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como internet.

De una manera más clara se podría decir que un web service es una función que diferentes servicios o equipos utilizan; es decir, solo se envían parámetros al servidor (lugar donde está alojado el web service) y éste responderá la petición. Entre algunas que se manejan de utilizar servicios webs en las aplicaciones destacan las siguientes:

Aportan interoperabilidad entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen.

Los servicios Web fomentan los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.

Al apoyarse en HTTP, los servicios Web pueden aprovecharse de los sistemas de seguridad firewall sin necesidad de cambiar las reglas de filtrado.

---

<sup>9</sup> Introducción al Framework Struts, Visitado 15 Marzo 2010,  
<http://www.scribd.com/doc/97147/introduccion-al-framework-struts>



Permiten que servicios y software de diferentes compañías ubicadas en diferentes lugares geográficos puedan ser combinados fácilmente para proveer servicios integrados.

Permiten la interoperabilidad entre plataformas de distintos fabricantes por medio de protocolos estándar y abiertos. Las especificaciones son gestionadas por una organización abierta, la W3C, por tanto no hay secretismos por intereses particulares de fabricantes concretos y se garantiza la plena interoperabilidad entre aplicaciones.<sup>10</sup>

## **SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS**

Un sistema gestor de base de datos se define como el conjunto de programas que administran y gestionan la información contenida en una base de datos. Ayuda a realizar las siguientes acciones:

- Definición de los datos
- Mantenimiento de la integridad de los datos dentro de la base de datos
- Control de la seguridad y privacidad de los datos
- Manipulación de los datos

Un sistema gestor de base de datos está compuesto de:

### **El gestor de la base de datos**

Se trata de un conjunto de programas no visibles al usuario final que se encargan de la privacidad, la integridad, la seguridad de los datos y la interacción con el sistema operativo. Proporciona una interfaz entre los datos, los programas que los manejan y los usuarios finales. Cualquier operación que el usuario hace contra la base de datos está controlada por el

---

<sup>10</sup> Aculturación Artículos Tecnológicos Educativos, ¿Qué es y para qué sirve un web service?, visitado el 15 Marzo 2010 <http://culturacion.com/2009/07/%c2%bfque-es-y-para-que-sirve-un-web-service/>

gestor. El gestor almacena una descripción de datos en lo que llamamos diccionario de datos, así como los usuarios permitidos y los permisos. Tiene que haber un usuario administrador encargado de centralizar todas estas tareas.

### **Diccionario De Datos**

Es una base de datos donde se guardan todas las propiedades de la base de datos, descripción de la estructura, relaciones entre los datos, etc. El diccionario debe contener:

- La descripción externa, conceptual e interna de la base de datos
- Las restricciones sobre los datos
- El acceso a los datos
- Las descripciones de las cuentas de usuario
- Los permisos de los usuarios
- Los esquemas externos de cada programa

### **Administrador de la Base De Datos**

Es una persona o grupo de personas responsables del control del sistema gestor de base de datos. Las principales tareas de un administrador son:

- La definición del esquema lógico y físico de la base de datos
- La definición de las vistas de usuario
- La asignación y edición de permisos para los usuarios
- Mantenimiento y seguimiento de la seguridad en la base de datos
- Mantenimiento general del sistema gestor de base de datos<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Desarrolloweb.com, Sistemas Gestores De Bases de Datos, visitado el 15 Marzo 2010, "<http://www.desarrolloweb.com/articulos/sistemas-gestores-bases-datos.html>"

## MySQL

MySQL está abierto más popular del mundo de software de base de datos de origen, con más de 100 millones de copias de su software descargado o distribuido en toda su historia. Con su velocidad, fiabilidad y facilidad de uso, MySQL se ha convertido en la opción preferida para la Web, Web 2.0, SaaS, ISV, empresas de telecomunicaciones y con visión de futuro gerentes corporativos de TI, ya que elimina los problemas más importantes asociados con el tiempo de inactividad, mantenimiento y administración modernos y de aplicaciones en línea.

Muchos de los más grandes del mundo y organizaciones de más rápido crecimiento utilizan MySQL para ahorrar tiempo y dinero impulsando sus sitios Web de alto volumen, sistemas críticos de negocio, y paquetes de software.

MySQL es una parte clave de LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP / Perl / Python), el rápido crecimiento de fuente abierta de software para empresas de pila. Más y más compañías están utilizando LAMP como una alternativa a las costosas pilas de software propietario, debido a su menor costo y la ausencia de bloqueo en la plataforma.

MySQL fue fundado y desarrollado en Suecia por dos suecos y un finlandés: David Axmark, Allan Larsson, y Michael "Monty" Widenius, que habían trabajado juntos desde la década de 1980<sup>12</sup>

## APRENDIZAJE SITUADO

El aprendizaje situado es un aprendizaje de conocimiento y habilidades en el contexto que se aplica a situaciones cotidianas reales.

---

<sup>12</sup> MySQL, MySQL: about MySQL, visitado 15 Marzo 2010  
<http://www.mysql.com/about/> <http://www.mysql.com/about/>

El uso de multimedia en educación es una tendencia muy popular en educación. En los últimos años ha aparecido la utilización de los multimedia tanto por parte de los tutores como de los alumnos.

El aprendizaje situado es:

1. Un aprendizaje social más que un aprendizaje individual.
2. Un aprendizaje basado en herramientas más que un aprendizaje independiente de herramientas.
3. Un aprendizaje ocupado en los objetos más que un aprendizaje dependiente de símbolos.
4. Un aprendizaje basado en una situación específica más que un aprendizaje teórico.

¿Cómo es el proceso?

El aprendizaje situado tiene lugar en y a través de la interacción con otros en un contexto de resolución de problemas que es auténtico más que descontextualizado. El aprendizaje se produce a través de la reflexión de la experiencia, a partir del diálogo con los otros y explorando el significado de acontecimientos en un espacio y tiempo concreto, como por ejemplo, el contexto.

¿Cuáles son los componentes del proceso?

El aprendizaje situado integra cuatro factores críticos que maximizan el aprendizaje potencial del alumno:

1. Satisfacción
2. Contexto
3. Comunidad
4. Participación

La tecnología permite a estudiantes aplicar teorías a situaciones cotidianas reales a través de micro mundos, networks, bases de datos, paquetes de gráficos y editores de texto. Los beneficios son:

- Los estudiantes aprenden cómo aplicar el conocimiento que han aprendido. Cuando los alumnos aplican teorías a una situación, el cómo usar la teoría en otras situaciones es más evidente.
- Teorías almacenadas en contextos de situaciones son mucho más útiles que unas simples palabras memorizadas de una teoría.
- El aprendizaje de teorías puede darse en múltiples contextos no sólo en uno. De esta manera los alumnos pueden aprender a generalizar sobre qué teorías usar y cómo usarlas en determinadas situaciones.<sup>13</sup>

## **OBJETOS DE APRENDIZAJE**

Una entidad digital, autocontenible y reutilizable, con un claro propósito educativo, constituido por al menos tres componentes internos editables: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. A manera de complemento, los OA han de tener una estructura (externa) de información que facilite su identificación, almacenamiento y recuperación: los metadatos."

El Learning Technology Standards Committee (LTSC), estableció en el momento de su creación en el año 1996 la siguiente definición para los objetos de aprendizaje:

"Cualquier entidad digital o no digital, que pueda ser utilizada, reutilizada o referenciada durante un proceso de aprendizaje mediado por la tecnología."

Se hace referencia entonces a los siguientes medios:

---

<sup>13</sup> Fundación Universitaria Católica Del Norte, Aprendizaje Situado, visitado 15 Marzo 2010  
[http://comunidadvirtual.ucn.edu.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=20:aprendizaje-situado&catid=7:tecnicas-de-estudio&Itemid=91](http://comunidadvirtual.ucn.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=20:aprendizaje-situado&catid=7:tecnicas-de-estudio&Itemid=91)

- Contenidos multimedia.
- Contenidos didácticos.
- Objetivos de aprendizaje.
- Software didáctico y herramientas de software.

David Wiley, editor de un libro muy conocido sobre los objetos de aprendizaje (2001), propone una definición más cerrada: “Cualquier recurso digital que pueda ser reutilizado para favorecer el aprendizaje”<sup>14</sup>

Es un sistema de software diseñado para facilitar a profesores la gestión de cursos virtuales para sus estudiantes, especialmente ayudándolos en la administración y desarrollo del curso. El sistema puede seguir a menudo el progreso de los principiantes, puede ser controlado por los profesores y los mismos estudiantes. Originalmente diseñados para el desarrollo de cursos a distancia, vienen siendo utilizados como suplementos para cursos presenciales.

Estos sistemas funcionan generalmente en el servidor, para facilitar el acceso de los estudiantes a través de Internet.

Los componentes de estos sistemas incluyen generalmente las plantillas para elaboración de contenido, foros, charla, cuestionarios y ejercicios tipo múltiple-opción, verdadero/falso y respuestas de una palabra. Los profesores completan estas plantillas y después las publican para ser utilizados por los estudiantes. Nuevas características en estos sistemas incluyen blogs y RSS. Los servicios proporcionados generalmente incluyen control de acceso, elaboración de contenido educativo, herramientas de comunicación, y la administración de grupos de estudiantes.

Estos Ambientes Virtuales, se basan en el principio de aprendizaje colaborativo donde se permite a los estudiantes realizar sus aportes y expresar sus inquietudes en los foros, además

---

<sup>14</sup> Slideshare, Objetos de Aprendizaje, visitado 16 Marzo 2010  
<http://www.slideshare.net/ramonovelar/objetos-de-aprendizaje-presentation-838670>

van apoyados de herramientas multimediales que hagan más agradable el aprendizaje pasando de ser simplemente un texto en línea, a un entorno interactivo de construcción de conocimiento.<sup>15</sup>

## **CAMPUS VIRTUAL LMS**

Es una plataforma que facilita el dictado de cursos dictar gestionar el conocimiento impartido a través de internet y personalizar las estrategias de aprendizaje para cada integrante de la comunidad virtual.

Cree distintos entornos virtuales para propiciar el trabajo colaborativo, la distribución masiva de información institucional actualizada, la formación a distancia; para disponer de recursos multimedia para apoyar la tarea áulica del docente o el entrenamiento en habilidades impartido por un instructor; para establecer una comunicación fluida entre pares sin importar tiempo ni lugar.

Cada docente o instructor, responsable de la formación, tiene la posibilidad de efectuar un seguimiento minucioso del desempeño de los estudiantes y generar distintos tipos de reportes.<sup>16</sup>

### **1.4.3 Fundamentos**

Los fundamentos que sustentan la aplicación de una página web para la gestión de la información derivada de aprendizaje situado, son los siguientes:

- Tecnológicos.
- Pedagógicos.

---

<sup>15</sup> Wikipedia, Ambiente Educativo Virtual, visitado 15 Marzo 2010  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Ambiente\\_Educativo\\_Virtual](http://es.wikipedia.org/wiki/Ambiente_Educativo_Virtual)

<sup>16</sup> E-educativa Comunidades en Red, e-learning más simple, más fácil, Campus Virtual LMS visitado 15 Marzo 2010, [http://www.e-educativa.com/productos\\_campus\\_virtual\\_caracteristicas.htm](http://www.e-educativa.com/productos_campus_virtual_caracteristicas.htm)

#### **1.4.3.1 Fundamentos Tecnológicos**

##### **SERVICIOS WEB**

Existen múltiples definiciones sobre lo que son los Servicios Web, lo que muestra su complejidad a la hora de dar una adecuada definición que englobe todo lo que son e implican. Una posible sería hablar de ellos como un conjunto de aplicaciones o de tecnologías con capacidad para interoperar en la Web. Estas aplicaciones o tecnologías intercambian datos entre sí con el objetivo de ofrecer unos servicios. Los proveedores ofrecen sus servicios como procedimientos remotos y los usuarios solicitan un servicio llamando a estos procedimientos a través de la Web.

##### **Funcionamiento**

Estos servicios proporcionan mecanismos de comunicación estándares entre diferentes aplicaciones, que interactúan entre sí para presentar información dinámica al usuario. Para proporcionar interoperabilidad y extensibilidad entre estas aplicaciones, y que al mismo tiempo sea posible su combinación para realizar operaciones complejas, es necesaria una arquitectura de referencia estándar.

Para optimizar el rendimiento de las aplicaciones basadas en Servicios Web, se han desarrollado tecnologías complementarias a SOAP, que agilizan el envío de los mensajes (MTOM) y los recursos que se transmiten en esos mensajes (SOAP-RRSHB).



Por otro lado, WSDL (Lenguaje de Descripción de Servicios Web), permite que un servicio y un cliente establezcan un acuerdo en lo que se refiere a los detalles de transporte de mensajes y su contenido, a través de un documento procesable por dispositivos. WSDL representa una especie de contrato entre el proveedor y el que solicita. WSDL especifica la sintaxis y los mecanismos de intercambio de mensajes.

Durante la evolución de las necesidades de las aplicaciones basadas en Servicios Web de las grandes organizaciones, se han desarrollado mecanismos que permiten enriquecer las descripciones de las operaciones que realizan sus servicios mediante anotaciones semánticas y con directivas que definen el comportamiento. Esto permitiría encontrar los Servicios Web que mejor se adapten a los objetivos deseados. Además, ante la complejidad de los procesos de las grandes aplicaciones empresariales, existe una tecnología que permite una definición de estos procesos mediante la composición de varios Servicios Web individuales, lo que se conoce como coreografía.

### **Historia de los servicios Web**

Los Servicios Web surgieron ante una necesidad de estandarizar la comunicación entre distintas plataformas (PC, Mainframe, Mac, etc.) y lenguajes de programación (PHP, C#, Java, etc.). Anteriormente se habían realizado intentos de crear estándares pero fracasaron o no tuvieron el suficiente éxito, algunos de ellos son DCOM y CORBA, por ser dependientes de la implementación del vendedor DCOM - Microsoft, y CORBA - ORB (a pesar que CORBA de múltiples vendedores pueden operar entre si, hay ciertas limitaciones para aplicaciones de niveles más altos en los cuales se necesite seguridad o administración de transacciones).

Otro gran problema es que se hacía uso de RPC (Remote Procedure Call) para realizar la comunicación entre diferentes nodos. Esto, además de presentar ciertos problemas de seguridad, tiene la desventaja de que su implementación en un ambiente como es Internet, es casi imposible (muchos firewalls bloquean este tipo de mensajes, lo que hace prácticamente imposible a dos computadoras conectadas por Internet comunicarse).

Los Web Services surgieron para finalmente poder lograr la tan esperada comunicación entre diferentes plataformas. En la actualidad muchos sistemas legacy están pasando a ser web services. Es por esto que en 1999 se comenzó a plantear un nuevo estándar, el cual terminaría utilizando XML, SOAP, WSDL, y UDDI.<sup>17</sup>

## **SERVIDOR DE APLICACIONES**

Un servidor de aplicaciones es un software que proporciona aplicaciones a los equipos o dispositivos cliente, por lo general a través de Internet y utilizando el protocolo http. Los servidores de aplicación se distinguen de los servidores web por el uso extensivo del contenido dinámico y por su frecuente integración con bases de datos. Además, Un servidor de aplicaciones es un producto basado en un componente que se encuentra en el plano medio de la arquitectura central de un servidor. Proporciona servicios de 'middleware', es decir, trabaja como un intermediario para la seguridad y el mantenimiento, además de proveer acceso a los datos. Un servidor de aplicación maneja la mayoría de las transacciones relacionadas con la lógica y el acceso a los datos de la aplicación (esto se solía llamar 'centralización', hace algún tiempo...). La ventaja principal de un servidor de aplicaciones es la facilidad para desarrollarlas, puesto que éstas no necesitan ser programadas y en cambio, se arman a partir de módulos provistos por el servidor de aplicaciones.

Wikipedia es un wiki ensamblado que entrega una enciclopedia almacenada en un sistema de ficheros, cuyos cambios a la enciclopedia se hallan almacenados en una base de datos.

El término servidor de aplicaciones se aplica a todas las plataformas, y hay muchas variaciones sobre el tema, por lo que resulta un poco ambiguo. El término se utiliza para

---

<sup>17</sup> World Wide Web Consortium, guía breve de Servicios Web, visitado 15 Marzo 2010  
<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/ServiciosWeb>  
Desarrolloweb.com, Historia de los Web Services, visitado 15 Marzo 2010  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1883.php>  
Firewalls: programas especializados en bloquear paquetes a través de internet

referirse a los servidores de aplicaciones basadas en Web, como el control de las plataformas de comercio electrónico integrado, sistemas de gestión de contenido de sitios Web y asistentes o constructores de sitios de Internet. Por esta razón, algunos los llaman también 'servidor web'. Uno de los ejemplos destacados es el de Sun Microsystems, plataforma J2EE. Los servidores de aplicaciones Java se basan en la Plataforma Java <sup>™</sup> 2, Enterprise I Edition (J2EE <sup>™</sup>). J2EE utiliza un modelo de este tipo y, en general, incluye un nivel Cliente, un nivel Medio, y un EIS. El servidor de tipo Cliente puede contener una o más aplicaciones o navegadores. La Plataforma J2EE es del Nivel Medio y consiste en un servidor Web y un servidor EJB. (Estos servidores son también llamados "contenedores".) También podría haber sub- niveles adicionales en el nivel intermedio. El nivel del Sistema Enterprise Information System (EIS, o 'Sistema de Información Empresarial) contiene las aplicaciones existentes, archivos y bases de datos. Para el almacenamiento de datos empresariales, la plataforma J2EE requiere una base de datos que sea accesible a través de JDBC, SQLJ, y JDO API. La base de datos puede ser accesible desde los componentes web, desde la empresa, y desde los componentes de la aplicación cliente.<sup>18</sup>

## **GLASSFISH**

es un servidor de aplicaciones que implementa la plataforma JavaEE5, por lo que soporta las últimas versiones de tecnologías como: JSP, JSF, Servlets, EJBs, Java API para Servicios Web (JAX-WS), Arquitectura Java para Enlaces XML (JAXB), Metadatos de Servicios Web para la Plataforma Java 1.0, y muchas otras tecnologías.

Glassfish además de ser un servidor de aplicaciones, es una comunidad de usuarios, que descargan y utilizan libremente Glassfish, también existen partners que contribuyen agregándole más características importantes a Glassfish. Además ingenieros y beta testers que desarrollan código y prueban las versiones liberadas para eliminar todo fallo que se encuentre, y muchos otros miembros. La comunidad fue lanzada en el año 2005 en java.net.

---

<sup>18</sup> Editum.org, Servidor de Aplicaciones, visitado 15 Marzo 2010  
<http://www.editum.org/Que-Es-Un-Servidor-De-Aplicaciones-p-473.html>

Al igual que el pez original, la Comunidad Glassfish es transparente en cuanto a términos de entrega de código fuente, discusiones de ingeniería, agendas, datos de descarga, etc. Tú puedes tener acceso a todo esto, además puedes formar parte de todo el proceso detrás de la comunidad Glassfish.

Ya mencionamos que Glassfish implementa la Plataforma JavaEE5, y que es totalmente compatible con ésta, pero...¿Qué es JavaEE?. Resumiendo, Java Enterprise Edition (JEE) es esencialmente una forma estándar de desarrollar Aplicaciones Java Empresariales que sean portables, esto quiere decir, que puedan ser utilizadas en más de un servidor sin importar el fabricante, sin necesidad de hacerles cambio alguno. Existe una versión de Glassfish que incluye soporte comercial por parte de Sun Microsystems, ésta versión está enfocada a empresas, universidades, etc.<sup>19</sup>

#### **1.4.3.2 Fundamentos Pedagogicos**

##### **LEV VIGOTSKY**

Lev Semionovich Vigotsky (1885-1934), psicólogo soviético que se intereso por estudiar las funciones psíquicas superiores del ser humano, atención voluntaria y racionamiento, solución de problemas.

Formulo una teoría a fines de los años 20, en la que planteaba que el desarrollo ontogenético de la psiquis del hombre esta determinado por los procesos de apropiación de las formas histórico-sociales de la cultura; es decir vigotsky articula los procesos psicológicos y los socio culturales y nace una propuesta metodológica de investigación genética e histórica a la vez.

De tal manera para este autor las funciones superiores del pensamiento, son producto de la interacción cultural. Por influencia del marxismo, vigotsky afirma que para comprender la

---

<sup>19</sup> Sun Campus Ambador UEAN, Glassfish, visitado 15 Marzo 2010  
[http://blogs.sun.com/AlanVargas/entry/qu%C3%A9\\_es\\_glassfish](http://blogs.sun.com/AlanVargas/entry/qu%C3%A9_es_glassfish)

psiquis y la conciencia se debe analizar la vida de la persona y las condiciones reales de su existencia, pues “la conciencia es un reflejo subjetivo de la realidad objetiva” y para analizarla se debe tomar “como un producto sociocultural e histórico a partir de una concepción dialéctica del desarrollo”.

Vigotsky planteo el fundamento epistemológico de su teoría, indicando que “el problema del conocimiento entre el sujeto y el objeto se resuelve a través de la dialéctica marxista, donde el sujeto actúa (persona), mediado por la actividad práctica social (objetual) sobre el objeto (realidad), transformándolo y transformándose a sí mismo. En este proceso de conocimiento son esenciales el uso de instrumentos socioculturales, especialmente de dos tipos: las herramientas y los signos. Las herramientas producen cambios en los objetos y los signos transforman internamente al sujeto que ejecuta la acción. Los signos son instrumentos psicológicos, producto de la interacción sociocultural y de la evolución, como es la escritura, el lenguaje y el cálculo entre otros.

El concepto vigotskyano que tiene mayor aplicabilidad en el campo educativo es la zona de desarrollo próximo (ZDP). Este concepto “designa las acciones del individuo que al inicio el puede realizar exitosamente sólo en interrelación con otras personas, en la comunicación con estas y con su ayuda, pero que luego puede cumplir en forma autónoma y voluntaria”.

Vigotsky planteaba dos niveles de desarrollo en los infantes: el nivel actual de desarrollo y la zona de desarrollo próximo, la que se encuentra en proceso de formación, es el desarrollo potencial al que el infante puede aspirar.

Este concepto es básico para la enseñanza y aprendizaje pues la educadora y el educador deben tomar en cuenta el desarrollo del estudiante en sus dos niveles: el real y el potencial para promover niveles de avance y autorregulación, mediante actividades de colaboración como lo proponía vigotsky.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Ana Chaves, Implicaciones Educativas de La Teoría De Vigotsky, Vol. 25, Universidad de Costa Rica, visitado 15 Marzo 2010  
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/440/44025206.pdf>

## CONSTRUCTIVISMO

La transición del constructivismo en la psicología se gestó a principios del siglo XX, en dos vertientes paralelas: un constructivismo genético, representado por la teoría de Jean Piaget, y un constructivismo social cuyo exponente máximo fue Lev Vigotsky.

El constructivismo se origina bajo las condiciones científico-sociales, de la Primera Guerra Mundial, y ante la necesidad de generar metodologías únicas en la psicología con capacidad de dar respuestas a categorías intermedias relativas a las leyes naturales del organismo y el aprendizaje, considerando la participación de fuerzas socioculturales en el psiquismo humano.

De esta manera en 1915 el constructivismo empieza a remarcar un relativismo epistemológico en la condición humana.

Existen dos vertientes del constructivismo que nos lleva a señalar que más allá de conceptualizar al ser humano, como constructor activo de sus representaciones en el curso de su desarrollo evolutivo, como sostenía el constructivismo genético de Piaget, el constructivismo social de Vigotsky enfatizó el rol del individuo como constructor permanente de su entorno, actividades e interacciones sociales. Sin embargo, el aporte de varias posturas del constructivismo, radica en la resignificación de la inteligencia desde el aspecto cualitativo, en un proceso de diferenciación activa del individuo en relación con su entorno.

En tal sentido el constructivismo ha redefinido la perspectiva del sujeto cognoscente, el objeto del conocimiento y la relación entre ambos.

Se define pues a un sujeto cognoscente con intereses y motivaciones particulares hacia su contexto sociocultural, que vive procesos interpersonales e interpersonales dialécticos, donde la estabilidad y el cambio son aspectos cualitativos de su estructura cognoscitiva y de sus modelos de conceptualización del mundo, permitiéndole generar construcciones

singulares que lo hacen creador y transformador de saberes en comunión crítica con su grupo social de referencia.

El objeto de conocimiento queda así esclarecido por sus representaciones fenoménicas que aluden a referentes objetivantes de la co-construcción o intersubjetividad, del que se derivan procesos metodológicos de instrucción e intervención quedando su forma de implementarse en función de la interdependencia con el perfil del sujeto cognoscente.

El constructivismo en la psicología y su aplicabilidad al proceso educativo debe suponer, a partir de lo expuesto, la planeación de disciplinas científicas, naturales, humanísticas, y sociales que, ancladas en la adquisición de distintas modalidades del lenguaje verbal, escrito, corporal, lógico-matemático, gráfico, y musical, puedan articularse desde currículos sistemáticos facilitadores de la co-construcción de significados. Todo esto a partir del desarrollo taxonómico de contenidos, habilidades, actitudes, y valores transversales al currículo que deben contextualizarse en función de la etapa de desarrollo y de los procesos de enseñanza-aprendizaje, donde el rol del sujeto cognoscente comprende la revisión, auto

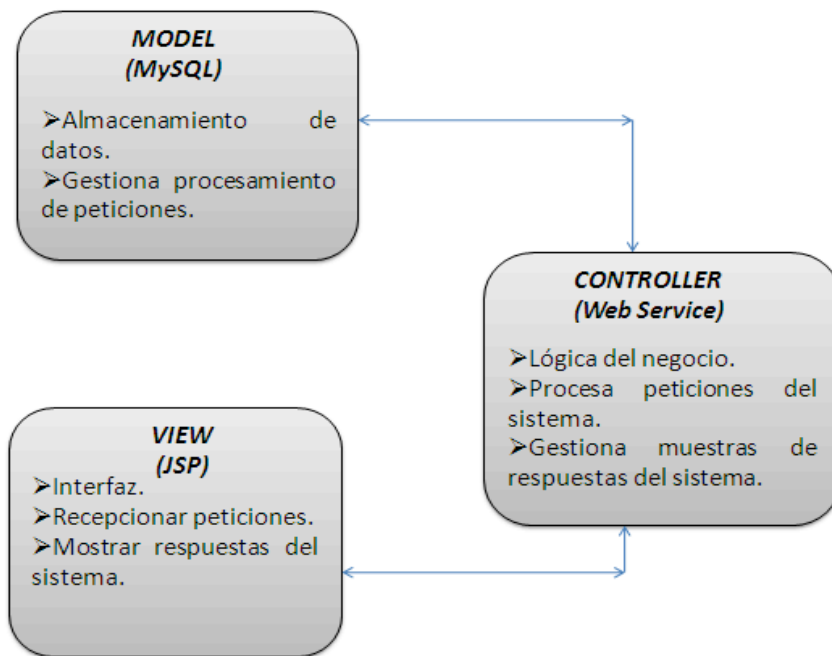
Revisión, crítica y autocríticas de estructuras conceptuales y metodológicas en espacios educativos que den lugar al manejo y modificación de pautas de acción y reacomodación estructural, necesariamente vinculadas a situaciones de orden sociocultural cumpliéndose objetivos educativos claros, para la formación y aculturización integral de individuos y el logro de niveles superiores de maduración a nivel intrapersonal e interpersonal.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> El Constructivismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI , Hilda Zubiría edición 1ra 2004 pág. 23,26,27,29

## 2 PROPUESTA PARA LA SOLUCION

### 2.1 ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA SOLUCION



**Gráfico 1 Esquema Conceptual**

Para este esquema no existe ninguna comunicación entre el Modelo y la Vista y esta última recibe los datos a mostrar a través del Controlador.

La estructura a desarrollar esta comprendida por las herramientas MySQL, web service y JSP, dentro del cual se comprende el framework struts.



## 2.2 INTRODUCCION AL SISTEMA

En el desarrollo de la aplicación Web es necesario conocer su funcionalidad, su arquitectura y la forma como interactúa con el usuario.

Básicamente esta es una aplicación Web que busca estructurar y organizar toda la información proveniente del proyecto aprendizaje situado. Siendo este una estrategia que busca que el aprendizaje se establezca bajo circunstancias reales en el cual el estudiante pueda generar soluciones como respuesta a la interacción con un entorno específico propio para la adquisición de habilidades.

Esta aplicación busca generar un repositorio de casos de estudio en el que los estudiantes puedan acceder a las soluciones dadas y su estructura está sustentada básicamente en tres características que deben manejarse en la aplicación. La primera de ellas será el manejo de las empresas que intervienen como contexto en el cual se presentan los proyectos por los estudiantes de ingeniería de sistemas, segundo la administración de cada caso expuesto por la empresa para su descripción y análisis, y el tercero la administración de las soluciones propuestas por los estudiantes que van estructuradas en herramientas de ayudadas didácticas como videos tutoriales, y la misma ejecución del código.

El aplicativo Web busca ser dinámica y flexible a futuras implementaciones para ello se efectúa en la aplicación un sistema de autenticación que le permite al usuario con el rol administrador realizar las actualizaciones correspondientes a cada entidad dentro del sistema, de esta forma se podrían realizar las retroalimentaciones necesarias que hacen del aplicativo Web una herramienta optima para el desarrollo del proyecto aprendizaje situado.

## 2.3 RESUMEN ACTORES/CASOS DE USOS ASOCIADOS.

Tabla 1 Resumen Actores/Casos de Uso asociados

Actor	Código	Casos de Uso
administrador	C01	Crud empresas
	C02	Crud casos problemicos
	C03	Crud soluciones
	C04	Crud niveles
	C05	Crud subniveles
	C06	Crud usuarios
	C07	Crud galería
	C08	Login
Docente	C08	Login
	C09	Consultar soluciones
	C10	Comentar soluciones
Estudiante	C08	Login
	C09	Consultar soluciones
	C10	Comentar soluciones

### 2.3.1 Casos de Uso

Tabla 2 Actualizar Usuarios

Nombre	Actualizar usuarios		Código	C06
Versión	1.0		Frecuencia	alta
Fecha Ult.Act.	28/02/2010		Prioridad	
Actor(es) Primario(s)	Administrador			
Actor(es) Secundario(s)				
Requisitos Funcionales				
Objetivos	Agregar usuarios al sistema			
Descripción	Crear una cuenta que le permita acceder al sistema			
Precondición(es)	No tener cuenta en el sistema			
Flujo normal o básico				
#	Actor		#	Sistema
1.0	El admin. Da en la opción de crear nueva cuenta		1.1	Sistema despliega formulario para ingresar nuevo usuario
2.0	Admin. Da opción guardar		2.1	Sistema guarda los datos
3.0			3.1	Sistema muestra mensaje de usuario creado
4.0			4.1	
Flujo Excepcional o Alternativo				
#	Actor		#	Sistema
	Usuario ya existe			Despliega mensaje
...				
Postcondicion(es)	se ha creado un nuevo cliente			
Req. no funcionales				
Observaciones				

**Tabla 3 Crear Empresa**

Nombre	Crear empresa	Código	C01
Versión	1.0	Frecuencia	medio
Fecha Ult.Act.	28/02/2010	Prioridad	
Actor(es) Primario(s)	Administrador		
Actor(es) Secundario(s)			
Requisitos Funcionales			
Objetivos	Crear una empresa nueva en el sistema.		
Descripción	Crear una empresa que le permita al sistema retroalimentarse.		
Precondición(es)	No debe existir la empresa.		
Flujo normal o básico			
#	Actor	#	Sistema
1.0	El admin. Da en la opción de crear nueva empresa.	1.1	Sistema despliega formulario
2.0	Admin. Digita los datos en el formulario	2.1	Sistema guarda los datos
3.0		3.1	Sistema muestra mensaje de que el registro ha ido creado
4.0		4.1	
Flujo Excepcional o Alternativo			
#	Actor	#	Sistema
	empresa ya existe		Despliega mensaje
...			
Postcondicion(es)	Se ha creado una nueva empresa.		
Req.no funcionales			
Observaciones			

**Tabla 4 Crear un Caso Problemico**

Nombre	Crear un caso problemico	Código	C02
Versión	1.0	frecuencia	medio
Fecha Ult.Act.	28/02/2010	Prioridad	
Actor(es) Primario(s)	Administrador		
Actor(es) Secundario(s)			
Requisitos Funcionales	RE2,RE3		
Objetivos	Alimentar la página web con un nuevo caso de estudio		
Descripción	Crear un caso problemico que le permita al sistema retroalimentarse.		
Precondición(es)	El caso de estudio no exista en el sistema.		
Flujo normal o básico			
#	Actor	#	Sistema
1.0	El admin. Da en la opción de crear nuevo caso problemico.	1.1	Sistema despliega formulario
2.0	Admin. Digita los datos en el formulario	2.1	Sistema guarda los datos
3.0		3.1	Sistema muestra mensaje de que el registro ha ido creado
4.0		4.1	
Flujo Excepcional o Alternativo			
#	Actor	#	Sistema
	Caso problemico ya existe		Despliega mensaje
...			
Postcondicion(es)	se ha creado un nuevo caso problemico.		
Req.no funcionales			
Observaciones			

**Tabla 5 Crear un Nuevo Nivel**

<b>Nombre</b>	Crear un nuevo nivel.	<b>Código</b>	C04
<b>Versión</b>	1.0	<b>Frecuencia</b>	medio
<b>Fecha Ult.Act.</b>	28/02/2010	<b>Prioridad</b>	
<b>Actor(es) Primario(s)</b>	Administrador		
<b>Actor(es) Secundario(s)</b>			
<b>Requisitos Funcionales</b>	RE5,RE6		
<b>Objetivos</b>	Implementar nuevas estructuras de conocimiento en el sistema.		
<b>Descripción</b>	Crear un nivel que describa el grado de complejidad en las soluciones.		
<b>Precondición(es)</b>	No exista el nivel.		
<b>Flujo normal o básico</b>			
<b>#</b>	<b>Actor</b>	<b>#</b>	<b>Sistema</b>
1.0	El admin. Da en la opción de crear nuevo nivel.	1.1	Sistema despliega formulario
2.0	Admin. Digita los datos en el formulario	2.1	Sistema guarda los datos
3.0		3.1	Sistema muestra mensaje de que el registro ha ido creado
4.0		4.1	
<b>Flujo Excepcional o Alternativo</b>			
<b>#</b>	<b>Actor</b>	<b>#</b>	<b>Sistema</b>
	Nivel ya existe		Despliega mensaje
...			
<b>Postcondicion(es)</b>	Se ha creado una nuevo nivel.		
<b>Req.no funcionales</b>			
<b>Observaciones</b>			

**Tabla 6 Crear Nuevo Usuario**

<b>Nombre</b>	Actualizar usuarios	<b>Código</b>	C06
<b>Versión</b>	1.0	<b>Frecuencia</b>	alta
<b>Fecha Ult.Act.</b>	28/02/2010	<b>Prioridad</b>	
<b>Actor(es) Primario(s)</b>	Administrador		
<b>Actor(es) Secundario(s)</b>			
<b>Requisitos Funcionales</b>			
<b>Objetivos</b>	Agregar usuarios al sistema		
<b>Descripción</b>	Crear una cuenta que le permita acceder al sistema		
<b>Precondición(es)</b>	No tener cuenta en el sistema		
<b>Flujo normal o básico</b>			
<b>#</b>	<b>Actor</b>	<b>#</b>	<b>Sistema</b>
1.0	El admin. Da en la opción de crear nueva cuenta	1.1	Sistema despliega formulario para ingresar nuevo usuario
2.0	Admin. Da opción guardar	2.1	Sistema guarda los datos
3.0		3.1	Sistema muestra mensaje de usuario creado
4.0		4.1	
<b>Flujo Excepcional o Alternativo</b>			
<b>#</b>	<b>Actor</b>	<b>#</b>	<b>Sistema</b>
	Usuario ya existe		Despliega mensaje
...			
<b>Postcondicion(es)</b>	se ha creado un nuevo usuario.		
<b>Req.no funcionales</b>			
<b>Observaciones</b>			

**Tabla 7 Crear Nueva Empresa**

Nombre		CRUD empresa		Código	C01
Versión		1.0		Frecuencia	media
Fecha Ult.Act.		28/02/2010		Prioridad	
Actor(es) Primario(s)		Administrador			
Actor(es) Secundario(s)					
Requisitos Funcionales					
Objetivos		Crear una empresa nueva en el sistema.			
Descripción		Crear una empresa que le permita al sistema retroalimentarse.			
Precondición(es)		No debe existir la empresa.			
Flujo normal o básico					
#	Actor		#	Sistema	
1.0	El Admin. Da en la opción de crear nueva empresa.		1.1	Sistema despliega formulario.	
2.0	Admin. Ingresa los datos y da opción guardar		2.1	Sistema guarda los datos	
3.0			3.1	Sistema muestra mensaje de que el registro ha ido creado	
Flujo Excepcional o Alternativo					
#	Actor		#	Sistema	
...					
Postcondicion(es)					
Req.no funcionales					
Observaciones					

**Tabla 8 Login**

Nombre	Login	Código	C08
Versión	1.0	Frecuencia	alta
Fecha Ult.Act.	08/03/2010	Prioridad	
Actor(es) Primario(s)	Estudiantes, Docentes, Administrador		
Actor(es) Secundario(s)			
Requisitos Funcionales			
Objetivos	Validar si el usuario tiene acceso a zonas restringidas		
Descripción	Mediante Usuario y Password, el sistema valida si el usuario tiene acceso a zonas privilegiadas.		
Precondición(es)	Acceso a la interfaz de autenticación		
Flujo normal o básico			
#	Actor	#	Sistema
1.0	Escoge la opción de Log in	1.1	Sistema despliegue formulario de autenticación
2.0	Escribe Usuario(email)	2.1	Valida que el Usuario no sea nulo y exista
3.0	Escribe Password	3.1	Valida que el Password exista para el usuario entrante
...			
Flujo Excepcional o Alternativo			
#	Actor	#	Sistema
1.0	Usuario digita datos incorrectos	1.1	Sistema muestra mensaje de datos errados
...			
Postcondicion(es)	Asignación de rol y despliegue de opciones del sistema.		
Req. no funcionales			
Observaciones			

**Tabla 9 Consultar Soluciones**

Nombre	Consultar soluciones	Código	C09
Versión	1.0	Frecuencia	alta
Fecha Ult.Act.		Prioridad	
Actor(es) Primario(s)	Administradores, estudiantes, profesores		
Actor(es) Secundario(s)			
Requisitos Funcionales	RE12		
Objetivos	Ver soluciones		
Descripción	Que el usuario pueda ver las soluciones disponibles, de acuerdo a la empresa, caso problemico y nivel de conocimiento.		
Precondición(es)			
Flujo normal o básico			
#	Actor	#	Sistema
1.0	Usuario escoge opción casos problemicos.	1.1	Muestra los casos problemicos.
2.0	Usuario escoge un caso problemico.	2.1	Muestra la descripción y los niveles.
3.0	Usuario escoge el nivel	3.1	Muestra las soluciones para ese nivel.
4.0	Usuario escoge opción versolución	4.1	Muestra solución.
...			
Flujo Excepcional o Alternativo			
#	Actor	#	Sistema
1.0	Empresa no tiene casos problemicos	1.1	Muestra que no hay casos asociados.
2.0	Casos problemicos no tienen soluciones	2.1	Muestra que no hay soluciones.
...			
Postcondicion(es)			
Req. no funcionales			
Observaciones			

**Tabla 10 Comentar Soluciones**

Nombre	Comentar soluciones	Código	C10
Versión	1.0	Frecuencia	alta
Fecha Ult.Act.		Prioridad	
Actor(es) Primario(s)	Estudiantes, Profesores		
Actor(es) Secundario(s)			
Requisitos Funcionales	RE08, RE10		
Objetivos	Comentar soluciones		
Descripción	Que el usuario pueda hacer comentarios a las soluciones que hay en el sistema, para retroalimentar el sistema.		
Precondición(es)	Usuario debe estar logeado.		
Flujo normal o básico			
#	Actor	#	Sistema
1.0	Usuario escoge opción comentar solución.	1.1	Muestra formulario.
2.0	Usuario escoge opción publicar	2.1	Muestra un mensaje que el comentario ha sido publicado.
3.0		3.1	
...			
Flujo Excepcional o Alternativo			
#	Actor	#	Sistema
1.0		1.1	
...			
Postcondicion(es)	Se ha publicado un nuevo comentario a la solución.		
Req. no funcionales			
Observaciones			

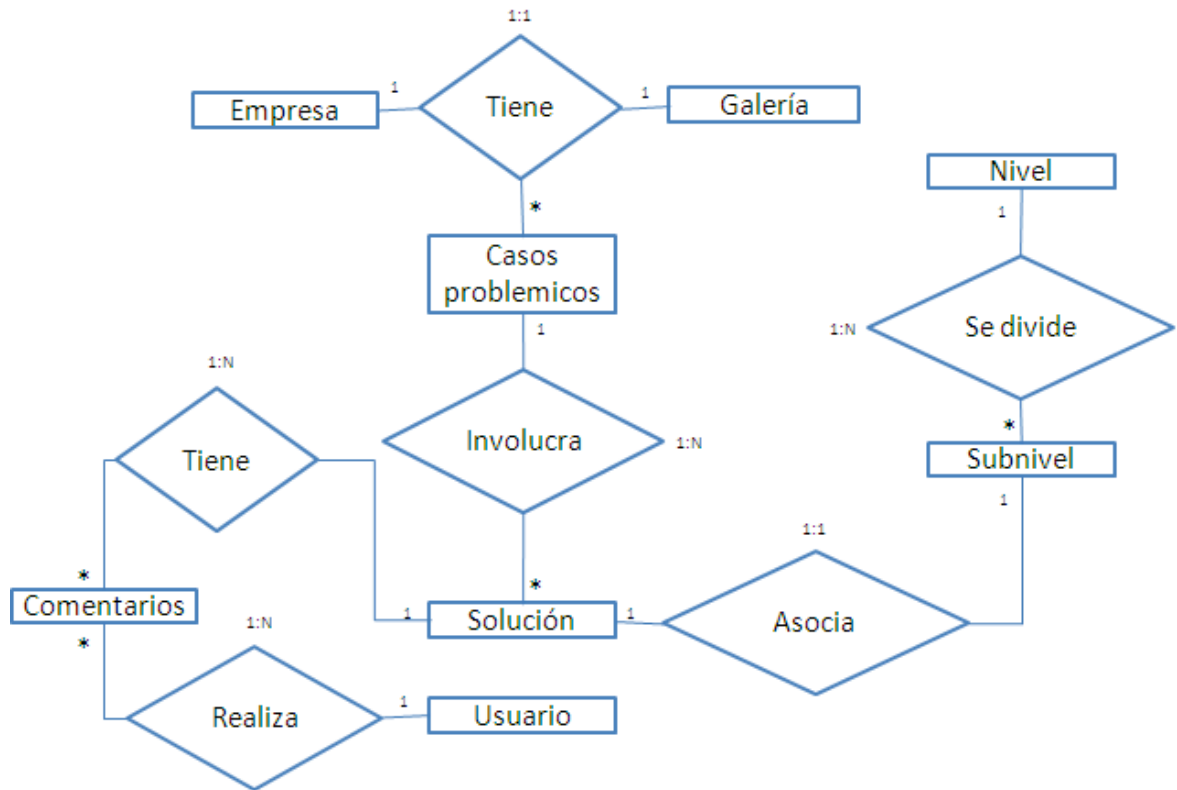
## 2.4 FASE DE INGENIERIA DE REQUISITOS.

**Tabla 11 Fase de Ingeniería de Requisitos**

<b>Cód.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>
RE01	El sistema debe permitir la creación, modificación y eliminación de empresas.	F
RE02	El sistema debe permitir la creación, modificación y eliminación de casos problemicos para cada empresa.	F
RE03	El sistema debe permitir la creación, modificación y eliminación de soluciones para cada caso de una empresa.	F
RE04	El sistema debe permitir la creación, modificación y eliminación de fotos que constituyen la galería de una empresa.	F
RE05	El sistema debe permitir la creación, modificación y eliminación de niveles.	F
RE06	El sistema debe permitir la creación, modificación y eliminación de subniveles.	F
RE07	El sistema debe permitir la creación, modificación y eliminación de usuarios.	F
RE08	El sistema debe permitir la retroalimentación de las soluciones, atreves comentarios.	F
RE09	El administrador es el único que puede crear usuarios	F
RE10	El sistema debe tener un sub sistema de autenticación.	F
RE11	En el sistema toda eliminación es un cambio de estado inactivo, el sistema no debe eliminar ningún registro.	F
RE12	El sistema debe permitir la visualización de las soluciones de una empresa.	F
RE13	El sistema solo permitirá al administrador gestionar el sistema.	F
RE14	El sistema debe utilizar el motor de base de datos MySQL.	NF
RE15	El sistema debe utilizar Framework Struts para la construcción de la aplicación web	NF
RE16	El sistema debe utilizar el servidor de aplicaciones GLASSFISH v2	NF
RE17	El sistema debe utilizar el protocolo Web Service que permite la comunicación entre aplicaciones	NF

## 2.5 FASE DE DISEÑO

### 2.5.1 Diseño de Datos



**Gráfico 2 Modelo Entidad/Relación**

En este modelo se aprecian las entidades que caracterizan los procesos del sistema.

Las entidades más relevantes del sistema son empresa, casos problemáticos y solución en ellas coexisten las relaciones entre las demás entidades, y son las que generan los procesos principales del sistema.



## 2.5.2 Diagrama Relacional

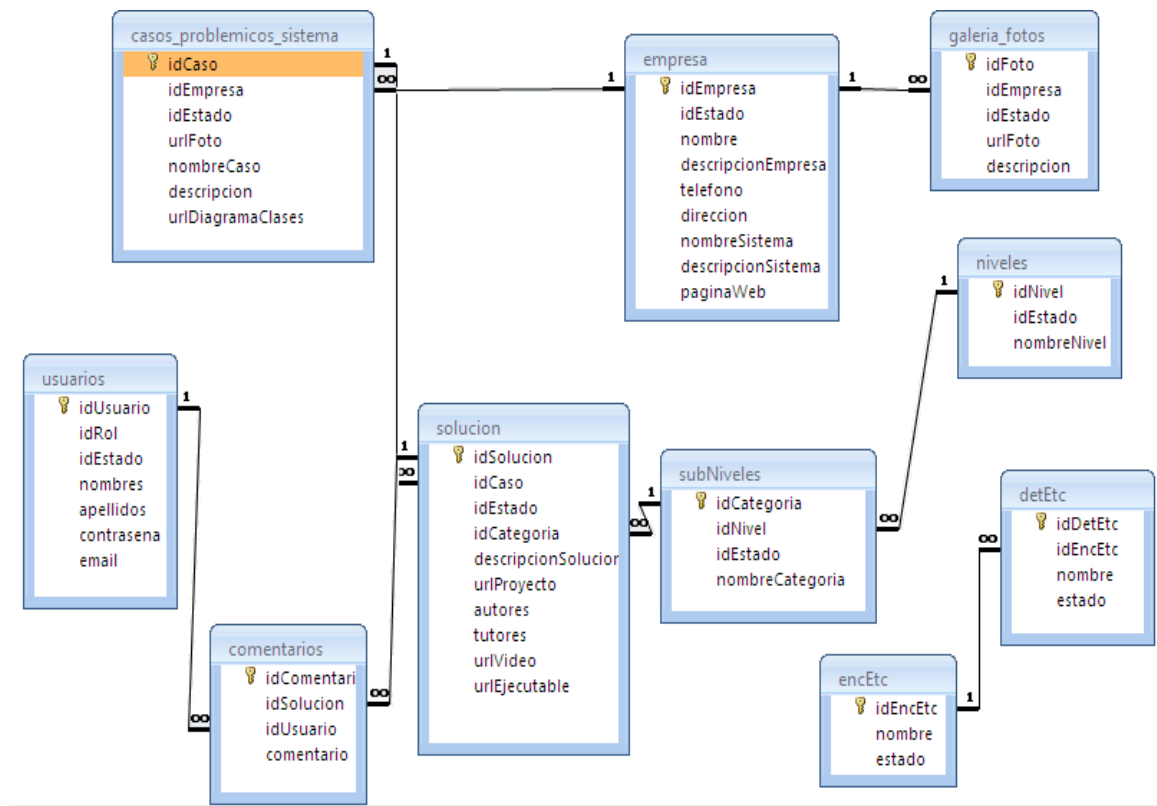


Gráfico 3 Diagrama Relacional

La entidad empresa está conformada por los atributos que describen id que es un campo auto numérico que sirve para referenciar los atributos correspondientes a el , estado, el nombre adecuado y el guion que muestra la descripción correspondiente a una empresa específica, cuenta además con los datos básicos como el teléfono y la dirección, la descripción del sistema y su nombre.

Esta tabla se relaciona directamente con la entidad casos problemicos la cual está compuesta por los atributos expuestos en la grafica que representan el id de la empresa, el caso y el estado de la misma, contiene a su vez el URL, (dirección de una ruta), donde están almacenadas las fotos correspondientes a cada caso problemico. Los principales autores y tutores del proyecto, la dirección para la reproducción del video y la dirección del archivo ejecutable de cada proyecto.

La tabla solución está relacionada con dos tablas que clasifican el nivel adaptado para el desarrollo de cada proyecto, compuesto por dos entidades principales, subniveles y niveles. Para la primera entidad se asocian los atributos idcategoria que me identifica la categoría a la cual esta dependiente, el nombre de la misma, el id del nivel a la cual corresponde y el id de estado.

La entidad subnivel está asociada directamente con la entidad nivel la cual está compuesta por los atributos básicos que describen la identificación del nivel, el estado y el nombre de cada nivel.

La tabla solución también se encuentra relacionada con la entidad comentario en la que se encuentran atributos que especifican detalles como la identificación de la solución y el usuario al que se va a comentar.

Esta tabla comentario debe estar relacionada directamente con la entidad usuario definiendo en ella, la identificación de cada usuario con su roll respectivo dentro del sistema, su estado y los datos correspondientes al mismo como son: nombre, apellido, la contraseña de ingreso al sistema y su e-mail.

*Id: (campo auto numérico, que servirá como llave primaria en cada una de las tablas y sirve para referenciar los atributos correspondientes a esa identificación)*

En las tablas Encet, se especifica los roles y el estado que debe manejarse en cada una de las tablas correspondientes.

EncEtc (estados tipos categorías)

		idEncEtc	Nombre	Estado
▶	+	1	Roles	Activo
	+	2	Estados	Activo
*		(Autonumérico)		

**Gráfico 4 Estados, Tipos, Categorías**

DetEtc(detalles estados tipos categorías)

	idDetEtc	idEncEtc	Nombre	Estado
▶	1	1	Estudiante	Activo
	2	1	Admin	Activo
	3	1	Profesores	Activo
	4	2	Activo	Activo
	5	2	Inactivo	Activo
*	(Autonumérico)	0		

**Gráfico 5 Detalles (Estados, tipos, categorías)**

La utilización de estas tablas es por ejemplo, para manejar los distintos roles, estados de las usuario empresas niveles etc.

Como se ve en la figura de la tabla EncEtc definimos un registro llamado roles y en la tabla DetEtc definimos los distintos tipos que pueden llegar a existir.

## 2.6 DISEÑO ARQUITECTONICO

### 2.6.1 Diseño del Modelo MVC



Gráfico 6 Diseño MVC

#### 2.6.1.1 Descripción de la arquitectura

- Se envía la solicitud del cliente al web services para ser gestionada y procesada.
- El web services toma las acciones correspondientes identificando que información almacenada en la base de datos debe ser receptada.
- La base de datos toma la información sugerida por el web services y envía los resultados al web services.
- El web services envía estos datos obtenidos por la base de datos a la plataforma JSP encargada de recibirlos para su gestión final.
- Los datos son recibidos en el para luego enviarlos a la interfaz, como respuesta final.

### 2.6.1.2 Descripción del modelo MVC

La parte `view` del sistema consta de una estructura basada en un framework llamado `struts`, este se comporta como la herramienta que permite llevar un control de forma ordenada y estructurada en el desarrollo de los procesos en el proyecto. Este framework esta basado bajo el patrón MVC el cual se clasifica de la siguiente forma:

`Struts` se constituye por dos paquetes uno llamado `model` y otro llamado `controller` este último contiene dos clases por cada tabla manejada en la base de datos que tienen funciones específicas

Los prefijos que referencian una clase `controller` son llamados:

- ✓ `Action`
- ✓ `ActionFormbean`

Las clases que lleven el prefijo “**ActionFormbean**” tiene como función hacer las validaciones correspondientes a los formularios que corresponden a las funciones de crear y editar información en la base de datos.

Las clases que lleven el prefijo “`Action`” tiene como función comunicarse con el `web service`, para los procesos de envío y consulta, que luego será visto en la interfaz como respuesta a una petición.

Ejemplo:

`EmpresasAction`.

`NivelAction`

Entre otras.

En la parte del `controller` El **web services** es el encargado de recibir y gestionar las peticiones del cliente, siendo el intermediario entre el cliente y la base de datos; es decir todos los datos que se vayan a procesar desde el cliente a la base de datos van a ser recibidos antes por el `web services`.

La parte model del sistema está compuesta por la herramienta **MySQL**, tiene como función el almacenamiento correspondiente de toda la información que se gestiona en el sistema.

#### **2.6.1.3 4.4.3 Relación entre las herramientas**

Comunicación entre cliente, servidor y base de datos.

**Framework Struts, se basa en el modelo MVC.**

Cliente se compone por las paginas JSP

Paquete Model donde estarán las clases que manejaran las entidades del negocio.

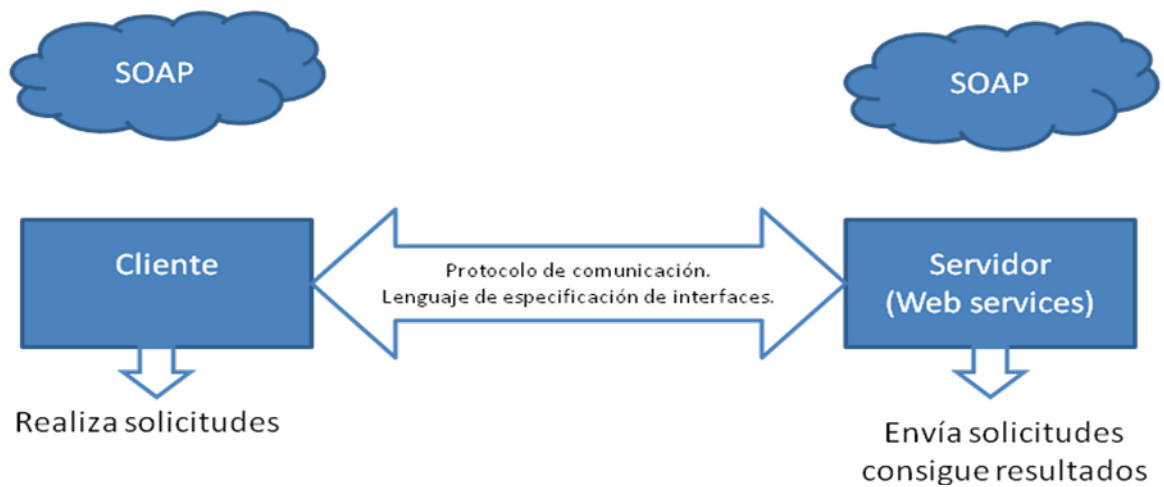
Paquete Controller donde estarán dos clases por cada entidad que exista en el paquete modelo, llevaran el sufijo *entidadActionFormBean* y *entidadAction*.

- La clase *entidadActionFormBean* define los campos que tenemos en el formulario la responsabilidad de ella es: Captura los datos del formulario y manejar las validaciones.
- La clase *entidadAction* se encargaran de comunicarse con la lógica del negocio que se encuentra en el paquete Modelo, desde estas clases invocaremos el servicio (web Services).

#### **Web services**

Una vez que los datos estén validados desde las clases *entidadAction* se invocaran los web services.

Para que la comunicación exista entre el cliente y el web services, debe existir un protocolo de intercambio de mensajes petición/respuesta sobre HTTP y un lenguaje de especificación de datos (WSDL).



**Gráfico 7 Comunicación Entre Cliente y Servidor**

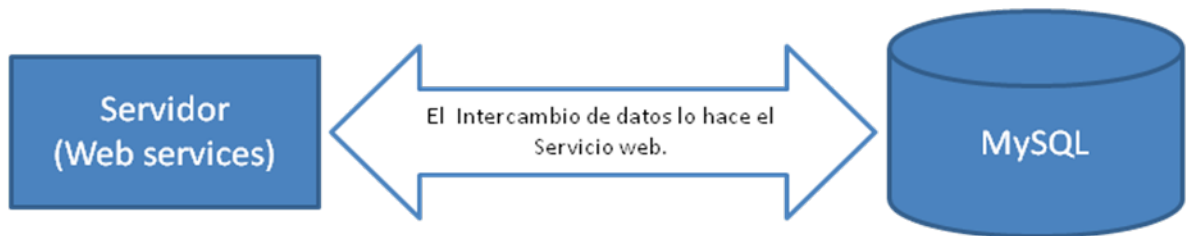
El protocolo que se usa para el intercambio de mensajes es SOAP (basado en XML).

Una petición de un servicio web constaría de los siguientes pasos:

- En el cliente realiza una petición al web Service.
- La petición se transforma a formato XML utilizando WSDL.
- La petición transformada se envía vía HTTP utilizando SOAP.
- El servidor de servicios web recibe la petición.
- El servidor determina que operación debe realizarse y transforma los parámetros de formato XML a su representación correspondiente en el lenguaje utilizado para implementar el servidor.

### Base de datos: MySQL

El intercambio de información lo realizara el Web Services (operaciones CRUD).



**Gráfico 8 Intercambio de Información Entre Webservices y Base de Datos**

- El servidor invoca la operación con los parámetros enviados, este los gestiona con la base de datos obtiene una respuesta y el servicio web la envía al cliente.

### Glassfish

Es el servidor de aplicaciones es el que permite ejecutar las aplicaciones tanto del lado cliente como las del servidor.

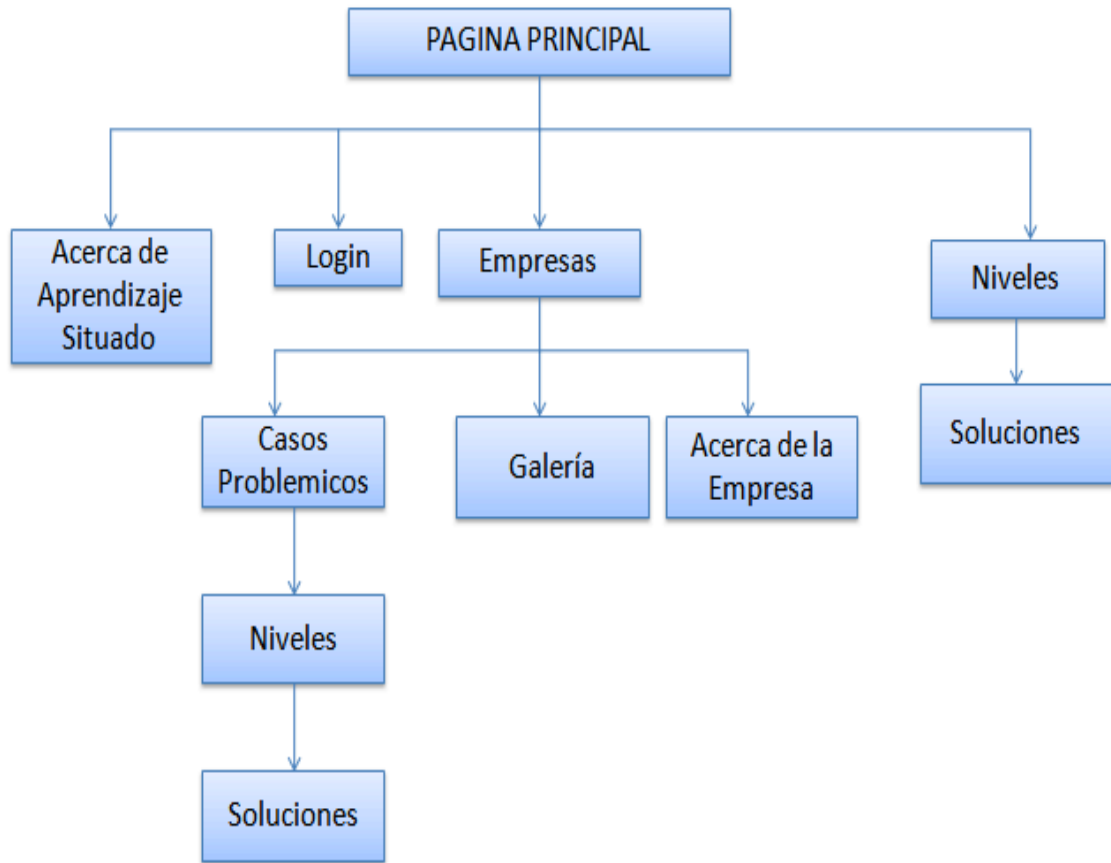


### GlassFish: Como servidor de aplicaciones

**Gráfico 9 Glassfish Como Servidor de Aplicaciones**



#### 2.6.1.4 Organigrama modular



**Gráfico 10 Organigrama Modular**

Evitando la estructura plana, y colocándola estratificada, realizamos el anterior diseño orientado a los datos.

### 2.6.1.5 Flujograma De Procesos



Gráfico 11 Flujograma de Procesos

En la grafica anterior se muestra la secuencia de actividades que se deben llevar a cabo para el análisis del proceso a seguir en el diseño de software.

## 2.6.2 Diagrama de Interfaz

### 2.6.2.1 Interfaz principal



**Gráfico 12 Interfaz Principal**

Este es el diseño de la página principal, el cual es visible para los docentes, estudiantes y administrador

En la estructura de este diseño será aplicado a las siguientes páginas:

- El índice.
- Casos problemicos
- Acerca de

### 2.6.2.2 Interfaz para la solución



**Gráfico 13 Interfaz para Desplegar las Soluciones**

En esta interfaz se aplica a la descripción de casos problemáticos al listado de soluciones que corresponda a un caso Problemáticos y a la descripción de la solución que contiene un video tutorial.

### 2.6.2.3 Interfaz para el panel de control



**Gráfico 14 Interfaz Para el Panel de Control**

Este diseño va dirigido al administrador y solo será visible por el mismo, en el se enmarca el panel de control con las funciones correspondientes a los Crud.

El área de contenido va a contener el despliegue de la información correspondiente a la solicitud del usuario.

Ejemplo: listado de soluciones, descripción de los casos problemicos, descripción de la solución y videos tutoriales.

### 2.6.3 Diseño Modular

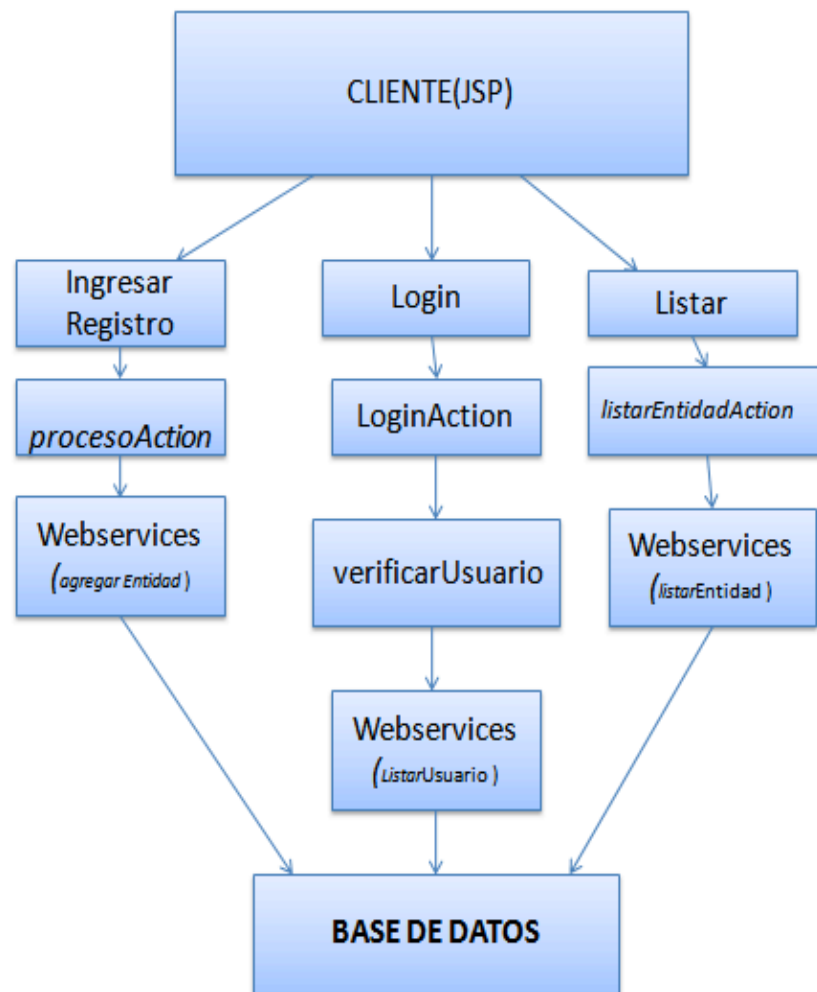


Gráfico 15 Diseño Modular

## **2.6.4 Fase de Desarrollo e Implementación**

### **2.6.4.1 Esquema de Errores**

- Recorrer el proceso manualmente, haciendo uso de las herramientas que nos hacen posibles ejecutar el programa e ir revisando paso a paso.
- Escribir posibles resultados por medio de una ventana de diálogo para ver que dato nos está arrojando en ese instante de la ejecución.
- Recorrer el código en busca de una mala sintaxis en las variables o palabras reservadas, establecidas anteriormente en el código o en la Base de Datos.

### **2.6.4.2 Esquema de Variables**

- Los atributos de las clases se definieron con el operador `private` para implementar un esquema puro de intercambio de mensajes y encapsulamiento.
- Se implementaron métodos de acceso (`get`) y de modificación (`set`) se definieron para los atributos que necesiten ser accedidos desde otra clase.
- Comenzar cada atributo con letra minúscula ej: (id empresa, teléfono, dirección).
- Capitalizar la primera letra de cada palabra en un nombre compuesto, ejemplo (nombreSistema, descripcionSistema).

### **2.6.4.3 Principales Algoritmos en Pseudocódigo**

Los principales códigos hechos en la implementación web son los siguientes:

#### **Clase para encriptar contraseña**

Es un código implementado para manejar seguridad, evitar vulnerabilidades, en caso de que alguien pueda acceder a ellas no pueda ver la contraseña si no su encriptación.

#### **Clase para agregar modificar Soluciones (solucionAction.java)**

Este código muestra como se invoca al web services para que este realice las operaciones

CRUD con la base de datos.

### **Pagina del panel de control (panelControl.jsp)**

Este código muestra como se establecen los enlaces sobre los distintos formularios que tiene el sistema, donde el usuario con rol administrador puede encontrar todas las opciones en la aplicación web a las que puede realizar CRUD, se hace uso de sesiones para identificar el tipo de usuario que se autentico.

## **2.6.5 Fase de Prueba**

### **2.6.5.1 Fase de Prueba Unitaria**

#### **Unitaria**

#### **Modulo conexión de la base de datos**

- Resultado: la prueba de este módulo fue de acuerdo al resultado que se esperaba.

```
run-main:
conexion con base de datos
GENERACIÓN CORRECTA (tiempo total: 2 segundos)
```

**Prueba 1 modulo conexión.**

#### **Prueba al módulo encriptación de contraseña**

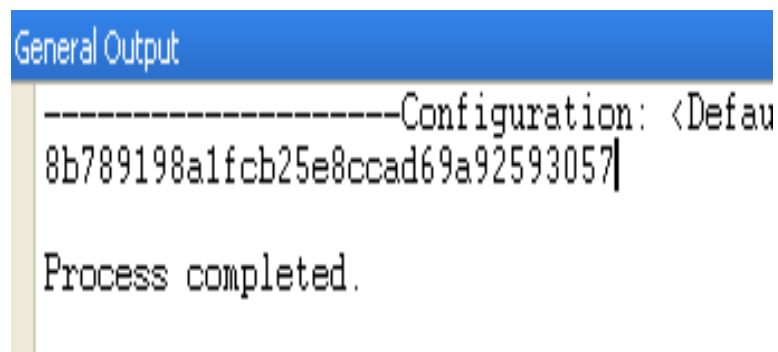
Modulo:

```
m= new encryptPassword ();
```

```
System.out.println (encryptPassword.encryptMD5 ("gantz2003"));
```

- Resultado: la encriptación de la contraseña se muestra en la imagen.





**Gráfico 16 Encriptación De la Contraseña**

### **Prueba al formulario de registro de nuevas fotos**

Verificar que se registren todos los datos en el formulario, además de validar que la imagen a subir este en el formato que se especifica (\*.GIF y \*.JPG).

Caso de prueba 1: validar campos nulos en el formulario.

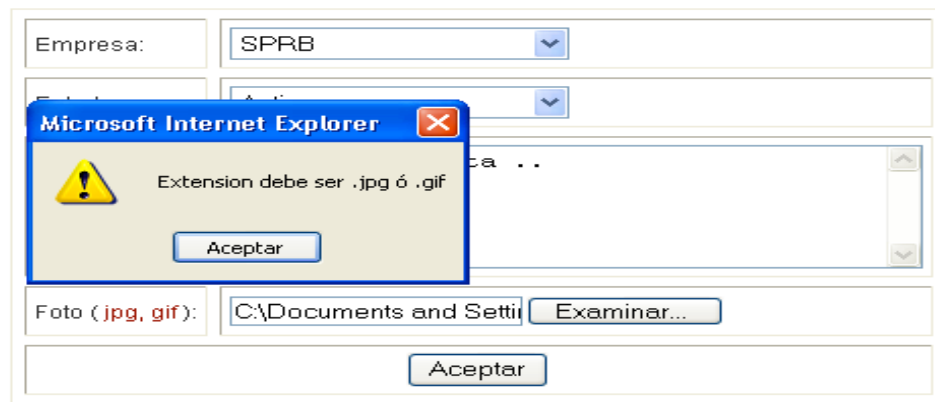
- Resultado: el sistema se comporta a lo esperado.



**Gráfico 17 Validaciones De Campos Vacíos**

Caso de prueba 2: intentar subir un archivo que no cumpla con este formato.

- Resultado: el sistema se comporta a lo esperado validando formato correcto, ver imagen.



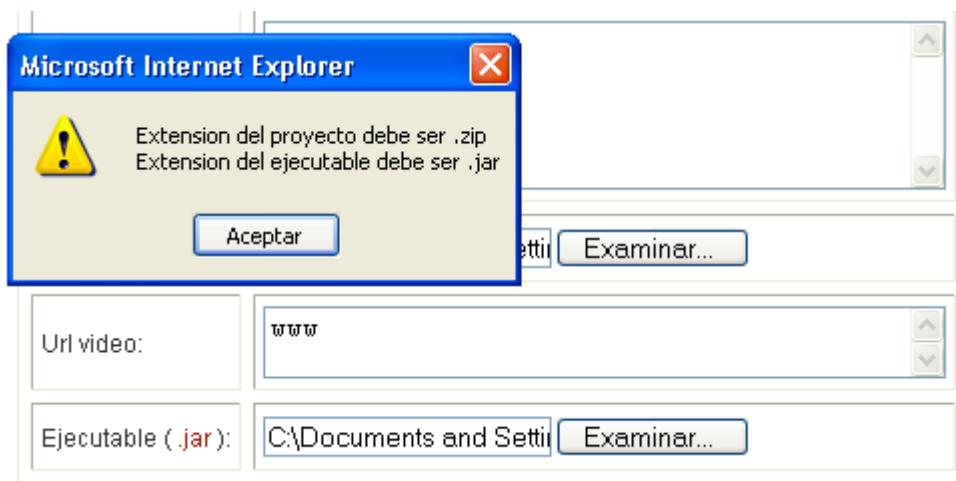
**Gráfico 18 Validando Formato de Fotos**

### **Prueba al formulario de registro de soluciones**

Verificar que los datos que se registren todos los datos en el formulario, además de validar que la imagen a subir este en el formato que se especifica (\*.GIF y \*.JPG).

Caso de prueba 1: validar formato correcto del ejecutable y archivo comprimido a subir.

- Resultado: el sistema se comporta a lo esperado.



**Gráfico 19 Validando Formato de Ejecutable y Proyecto**

## **Integración.**

### **Prueba entre el formulario y el controlador asociado**

Caso de prueba: comprobar que los datos registrados en el formulario los reciba la clase controladora asociada al formulario.

- Resultado: hay comunicación entre el formulario y la clase controladora.

```
Result = 1
Result = 1
Result = 1|
Result = El caso problemico, se desarrollo por medio ...
Result = 378027_425715_wubi.zip
Result = Frank perez
Result = Jose Martinez
Result = http://www.youtube.com/v/bD0vdzWRJLs&hl=en_US&fs=1&
Result = 336670_266218_ContenedorB0rrar.jar
```

**Gráfico 20 Comunicación Entre la Vista y el Controlador**

### **Verificar que los datos son recibidos y gestionados por el web services en la base de datos**

Caso de prueba: probar que los datos que recibe la clase controladora, sean enviados al web services y este realice la operación correspondiente en la base de datos.

- Resultado: la transferencia de datos fue satisfactoria, registro fue gestionado por el web services. Ver imágenes

Imagen 1: datos diligenciados

Nombres:	<input type="text" value="Miguel Estaban"/>
Apellidos:	<input type="text" value="Diaz Ortiz"/>
Estado:	<input type="text" value="Activo"/>
Rol:	<input type="text" value="Estudiante"/>
Email:	<input type="text" value="pathfinder_m@hotmail.com"/>
<input type="button" value="Aceptar"/>	

Modulo en el web services: addUsuarios ();

io	idRol	idEstado	nombres	apellidos	usuario	password	email
1	4	1	Cesar Augusto	yepes	NULL	7589b1767a6705cbd419fcc797b29fd4	cyf81@hotmail.com
2	3	1	laura marcela	vasquez	NULL	78cd8d640b3f6197ccd34f75141ab9e9	lamavas@hotmail.com
21	3	1	Miguel Estaban	Diaz Ortiz	NULL	ed57767af0268b20530c4021a7687cc1	pathfinder_m@hotmail.com

set (0.00 sec)

### Validar cuentas de usuarios repetidas.

Caso de prueba: probar que los datos que recibe la clase controladora, sean enviados al web services y este realice la operación correspondiente en la base de datos.

- Resultado: sistema se valida de forma correcta este caso

Ya existe una cuenta asociada a ese e-mail



### 2.6.5.2 Lista de chequeo para probar el sistema

**Tabla 12 Lista De Chequeo Para Probar el Sistema**

Lista de chequeo del sistema		
	A	NA
Validación formularios	x	
Manejo de sesiones mediante log in	x	
Validar duplicados de cuentas de usuario	x	
Encriptación de contraseña	x	
Formato correcto de archivos a subir	x	
Conexión con la base de datos	x	

## **2.7 POSTMORTEM**

### **2.7.1 Conclusiones Generales**

En el desarrollo de este proyecto se realizaron diversos procesos que generaron entre ellos el funcionamiento general de un sistema que permite una aplicación Web para la gestión, organización y estructura del proyecto aprendizaje situado, generando las siguientes conclusiones:

- ✓ El estudio de las herramientas tecnológicas que son fundamentales para el desarrollo e implementación del proyecto, dejando así un análisis en la relación que constituye la integración en este sistema de información.
- ✓ El estudio de la conjetura del proyecto aprendizaje situado sabiendo que a través de las teorías que la sustentan se conoce su comportamiento y se da un espacio para promover el uso de herramientas tecnológicas y aplicaciones Web como medios para difundir procesos académicos que fortalecen la educación superior.
- ✓ El estudio de fundamentos que respaldan el proyecto de aprendizaje situado como un mecanismo hábil y eficaz para transmitir información que ayude y soporte al estudiante en su proceso de formación académica.

Como resultado de los objetivos anteriores se deduce entonces que aprendizaje situado es un proyecto que busca fortalecer el proceso de formación educativa a través de teorías que sustentan la importancia de un aprendizaje real que le permita al estudiante adquirir su conocimiento desde espacios donde la cultura y el ambiente sean propicios para el conocimiento a obtener; que siendo basados en las herramientas tecnológicas brindan una plataforma completa para la estructura y organización de casos de estudio.

Se toman las aplicaciones web como medios valiosos para fortalecer ambientes que incentivan al estudiante el uso del internet como herramientas importantes en el aprendizaje individual.

### **2.7.2 Estado Actual del Proyecto**

El estado actual del proyecto está centrado en una aplicación web, en la que se encuentra estructurada y organizada la información tomada del proyecto aprendizaje situado.

Por medio de este proyecto los estudiantes de ingeniería de sistemas de la corporación universitaria de la costa (CUC), podrán tener acceso a una aplicación que les permitirá compartir y expandir la información tomada a partir de la experiencia del proyecto de aprendizaje situado. Haciendo la información más rápida, estructurada y de fácil acceso.

El proyecto de aprendizaje situado comenzó a realizarse en el año 2009 y al no estar aun totalmente definido, se busca trabajar con la información que se ha dado hasta el momento; buscando la pro actividad en el diseño para que sea flexible a implementaciones en su funcionalidad.

### 3 GLOSARIO

**Crud:** es el acrónimo de Crear, Obtener, Actualizar y Borrar (Create, Retrieve, Update y Delete en inglés). Es usado para referirse a las funciones básicas en bases de datos o la capa de persistencia en un sistema de software.

**Requisitos Funcionales:** característica requerida del sistema que expresa una capacidad de acción del mismo – una funcionalidad; generalmente expresada en una declaración en forma verbal.

**Requisitos no Funcionales:** característica requerida del sistema, del proceso de desarrollo, del servicio prestado o de cualquier otro aspecto del desarrollo, que señala una restricción del mismo.

**Casos de uso:** es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico.

**Modelo relacional:** para la gestión de una base de datos es un modelo de datos basado en la lógica de predicado y en la teoría de conjuntos.

**Llave primaria:** es un campo único, irrepetible que sirve para identificar los registros de una tabla como distintos, además de que sirve para hacer relaciones 1:1, 1:M , M:M (uno a uno,



uno a muchos, muchos a muchos) entre tablas, sin las llaves primaria las bases de dato relacionales no tendrían sentido y siempre existiría información repetida.

**Atributos:** un atributo representa una propiedad de interés de una entidad.

**Entidades:** una entidad es la representación de un objeto o concepto del mundo real que se describe en una base de datos.

**HTML:** Hyper Text Mark-up Language o Lenguaje de Marcas de Hipertexto). Lenguaje desarrollado por el CERN que sirve para modelar texto y agregarle funciones especiales (por ej. hipervínculos). Es la base para la creación de páginas web tradicionales.

**XML:** Acrónimo del inglés eXtensible Markup Language (lenguaje de marcado ampliable o extensible) desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Su objetivo es conseguir páginas web más semántica. XML separa la estructura del contenido y permite el desarrollo de vocabularios modulares. Se trata de un formato abierto.

**SOAP:** es un protocolo para el intercambio de mensajes sobre redes de computadoras, generalmente usando HTTP.

**HTTP:** (Web Services Description Language - Lenguaje de Descripción de Servicios Web). Lenguaje basado en XML para describir servicios web. Permite describir la interfaz pública de los servicios web.

## 4 ANEXOS

### ANEXO # 1 PRINCIPALES ALGORITMOS EN PSEUDOCODIGO

#### Clase para encriptar contraseña

```
package encriptar;

import java.io.ByteArrayInputStream;
import java.security.MessageDigest;

/**
 *
 * @author CeSaR
 */
public class encryptPassword {

    public encryptPassword(){}

    public String encryptMD5(String code){
        try{
            MessageDigest md = MessageDigest.getInstance("MD5");
            byte[] input = code.getBytes(); //UTF8";
            input=md.digest(input);
            code = toHexadecimal(input); //new String(input,"UTF8");

            return code;
        }catch(Exception e){

            return code;
        }
    }

    private String toHexadecimal(byte[] datos)
    {
        String resultado="";
        ByteArrayInputStream input = new ByteArrayInputStream(datos);
        String cadAux;
        boolean ult0=false;
        int leido = input.read();
        while(leido != -1)
        {
            cadAux = Integer.toHexString(leido);
            if(cadAux.length() < 2){
                resultado += "0";
            }
        }
    }
}
```

```
        if(cadAux.length() == 0)
            ult0=true;
        }else{ ult0=false;}
        resultado += cadAux;
        leido = input.read();
    }
    if(ult0)
        resultado=resultado.substring(0, resultado.length()-2)+resultado.charAt(resultado.length()-1);
    return resultado;
```

## Clase para agregar modificar Soluciones(solucionAction.java)

```
package Controller;

import java.io.*;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

import org.apache.struts.action.Action;
import org.apache.struts.action.ActionForm;
import org.apache.struts.action.ActionMapping;
import org.apache.struts.action.ActionForward;
import org.apache.struts.upload.FormFile;

/**
 *
 * @author CeSAR
 */
public class solucionAction extends org.apache.struts.action.Action {

    /* forward name="success" path="" */
    private final static String SUCCESS = "success";
    private Controller.solucionActionFormBean formulario;
    /**
     * This is the action called from the Struts framework.
     * @param mapping The ActionMapping used to select this instance.
     * @param form The optional ActionForm bean for this request.
     * @param request The HTTP Request we are processing.
     * @param response The HTTP Response we are processing.
     * @throws java.lang.Exception
     * @return
     */
    @Override
    public ActionForward execute(ActionMapping mapping, ActionForm form,
        HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws Exception {

        formulario=(Controller.solucionActionFormBean) form;
        Model.solucion us = new Model.solucion();
        us.setCaso(formulario.getIdCaso());
        us.setEstado(formulario.getIdEstado());
        us.setCategoria(formulario.getIdCategoria());
        us.setDescripcionSolucion(formulario.getDescripcionSolucion());
        us.setAutores(formulario.getAutores());
        us.setTutores(formulario.getTutores());
        us.setUrlVideo(formulario.getUrlVideo());

        us.setArchivoPro(formulario.getArchivoPro());
        us.setArchivoEje(formulario.getArchivoEje());

        us.setUriProyecto("");
        us.setUriEjecutable("");
    }
}
```

```

ActionForward retorno=new ActionForward();
FormFile archivoPro = us.getArchivoPro();
String contentType = archivoPro.getContentType();
String fileName = archivoPro.getFileName();
byte[] fileData = archivoPro.getFileData();

FormFile archivoEje = us.getArchivoEje();
String contentTypeDc = archivoEje.getContentType();
String fileNameEje = archivoEje.getFileName();
byte[] fileDataDc = archivoEje.getFileData();

String filePathPro = getServlet().getServletContext().getRealPath("/proyectos");
String filePathEje = getServlet().getServletContext().getRealPath("/jar");

System.out.println("Ruta = "+us.getUrlProyecto());
System.out.println("Ruta = "+us.getUrlEjecutable());
/* Guardar archivo */
if(!fileName.equals("")){
    double x=Math.random();
    int num= (int) (x*500000);
    String cadena = String.valueOf(num);
    fileName = cadena+"_"+fileName;
    us.setUrlProyecto(fileName); // proyecto
    System.out.println("Server path:" +filePathPro);
    //Create file
    File fileToCreate = new File(filePathPro, fileName);
    //If file does not exists create file
    if(!fileToCreate.exists()){
        FileOutputStream fileOutputStream = new FileOutputStream(fileToCreate);
        fileOutputStream.write(archivoPro.getFileData());
        fileOutputStream.flush();
        fileOutputStream.close();
    }
}
if(!fileNameEje.equals("")){
    double x=Math.random();
    int num= (int) (x*500000);
    String cadena = String.valueOf(num);
    fileNameEje = cadena+"_"+fileNameEje;
    us.setUrlEjecutable(fileNameEje); // Ejecutable
    System.out.println("Server path:" +filePathEje);
    //Create file
    File fileToCreate = new File(filePathEje, fileNameEje);
    //If file does not exists create file
    if(!fileToCreate.exists()){
        FileOutputStream fileOutputStream = new FileOutputStream(fileToCreate);
        fileOutputStream.write(archivoEje.getFileData());
        fileOutputStream.flush();
        fileOutputStream.close();
    }
}
String opcion = request.getParameter("opcion");
System.out.println(opcion);
if(opcion.equals("add")){
    try { // Call Web Service Operation

```

```

aprendizajes.WebServiceASService service = new aprendizajes.WebServiceASService();
    aprendizajes.WebServiceAS port = service.getWebServiceASPort();
    // TODO initialize WS operation arguments here
    String idCaso = us.getIdCaso();
    String idEstado = us.getIdEstado();
    String idCategoria = us.getIdCategoria();
    String descripcionSolucion = us.getDescripcionSolucion();
    String urlProyecto = us.getUrlProyecto();
    String autores = us.getAutores();
    String tutores = us.getTutores();
    String urlVideo = us.getUrlVideo();
    String urlEjecutable = us.getUrlEjecutable();
    // TODO process result here
    java.lang.String result = port.addSolucion(idCaso, idEstado, idCategoria, descripcionSolucion,
urlProyecto, autores, tutores, urlVideo, urlEjecutable);
    System.out.println("Result = "+result);
} catch (Exception ex) {
    // TODO handle custom exceptions here
}
} else if(opcion.equals("editar")){
    System.out.println(opcion);

    try { // Call Web Service Operation
        aprendizajes.WebServiceASService service = new aprendizajes.WebServiceASService();
        aprendizajes.WebServiceAS port = service.getWebServiceASPort();
        // TODO initialize WS operation arguments here
        String idSolucion = request.getParameter("idSolucion");
        String idCaso = us.getIdCaso();
        String idEstado = us.getIdEstado();
        String idCategoria = us.getIdCategoria();
        String descripcionSolucion = us.getDescripcionSolucion();
        String urlProyecto = us.getUrlProyecto();
        String autores = us.getAutores();
        String tutores = us.getTutores();
        String urlVideo = us.getUrlVideo();
        String urlEjecutable = us.getUrlEjecutable();
        port.editarSolucion(idSolucion, idCaso, idEstado, idCategoria, descripcionSolucion, urlProyecto,
autores, tutores, urlVideo, urlEjecutable);
    } catch (Exception ex) {
        // TODO handle custom exceptions here
    }
}
}
Return mapping.findForward (SUCCESS);
}
}

```

## Pagina del panel de control( panelControl.jsp)

```
<%--
    Document : panelControl
    Created on : 15-ene-2010, 11:18:22
    Author : CeSAR
--%>

<%@page contentType="text/html"%>
<%@page pageEncoding="ISO-8859-1"%>

<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-bean" prefix="bean" %>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html" prefix="html" %>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-logic" prefix="logic" %>

<head>
<!-- TemplateBeginEditable name="doctitle" -->
<title>Apredizaje situado :: Panel de control</title>
<!-- TemplateEndEditable -->
<!-- TemplateBeginEditable name="head" --><!-- TemplateEndEditable -->
<style type="text/css">
<!--
body {
    font: 100% Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;
    background: #666666;
    margin: 0; /* it's good practice to zero the margin and padding of the body element to account for
differing browser defaults */
    padding: 0;
    text-align: center; /* this centers the container in IE 5* browsers. The text is then set to the left aligned
default in the #container selector */
    color: #000000;
    background-color: #F0F0EB;
}
.twoColFixLtHdr #container {
    width: 950px; /* using 20px less than a full 800px width allows for browser chrome and avoids a
horizontal scroll bar */
    background: #FFFFFF;
    margin: 0 auto; /* the auto margins (in conjunction with a width) center the page */

    text-align: left; /* this overrides the text-align: center on the body element. */
}
.twoColFixLtHdr #header {
    background: #FFF;
    /* this padding matches the left alignment of the elements in the divs that appear beneath it. If an
image is used in the #header instead of text, you may want to remove the padding. */
}

.twoColFixLtHdr #menuH {
    background: #FFF;
    padding: 0 10px 0 20px; /* this padding matches the left alignment of the elements in the
```

```

divs that appear beneath it. If an image is used in the #header instead of text, you may want to remove the
padding. */
}

.twoColFixLtHdr #header h1 {
    margin: 0; /* zeroing the margin of the last element in the #header div will avoid margin collapse - an
unexplainable space between divs. If the div has a border around it, this is not necessary as that also avoids the
margin collapse */
    padding: 10px 0; /* using padding instead of margin will allow you to keep the element away from the
edges of the div */
}
.twoColFixLtHdr #sidebar1 {
    float: left; /* since this element is floated, a width must be given */
    width: 200px; /* the actual width of this div, in standards-compliant browsers, or standards mode in
Internet Explorer will include the padding and border in addition to the width */
    /* background: #F0C068; */ /* the background color will be displayed for the length of the content in the
column, but no further */
    /* background-image:url(images/pr1.GIF);
background-repeat:no-repeat; */
    padding: 15px 10px 15px 20px;
}
.twoColFixLtHdr #mainContent {
    margin: 0 0 0 250px; /* the left margin on this div element creates the column down the left side of the
page - no matter how much content the sidebar1 div contains, the column space will remain. You can remove this
margin if you want the #mainContent div's text to fill the #sidebar1 space when the content in #sidebar1 ends. */
    padding: 0 20px; /* remember that padding is the space inside the div box and margin is the space
outside the div box */
    /* background-image:url(images/fondo.JPG); */
    background-repeat:no-repeat;
    background-position:center;
}
.twoColFixLtHdr #footer {
    /* this padding matches the left alignment of the elements in the divs that appear above it. */
    background:#FFF;
}
.twoColFixLtHdr #footer p {
    margin: 0; /* zeroing the margins of the first element in the footer will avoid the possibility of margin
collapse - a space between divs */
    padding: 10px 0; /* padding on this element will create space, just as the the margin would have, without
the margin collapse issue */
}
.fltrt { /* this class can be used to float an element right in your page. The floated element must precede the
element it should be next to on the page. */
    float: right;
    margin-left: 8px;
}
.flflt { /* this class can be used to float an element left in your page */
    float: left;
    margin-right: 8px;
}
.clearfloat { /* this class should be placed on a div or break element and should be the final element before the
close of a container that should fully contain a float */
    clear:both;
    height:0;

```



```

font-size: 1px;
  line-height: 0px;
}
.Estilo1 {
  color: #FFFFFF;
  font-size: 9px;
  font-weight: bold;
}
.Estilo2 {
  font-size: 14px;
  font-weight: bold;
}
.Estilo3 {font-size: 12px}
-->
</style><!--[if IE 5]>
<style type="text/css">
/* place css box model fixes for IE 5* in this conditional comment */
.twoColFixLtHdr #sidebar1 { width: 230px; }
</style>
<![endif]--><!--[if IE]>
<style type="text/css">
/* place css fixes for all versions of IE in this conditional comment */
.twoColFixLtHdr #sidebar1 { padding-top: 30px; }
.twoColFixLtHdr #mainContent { zoom: 1; }
/* the above proprietary zoom property gives IE the hasLayout it needs to avoid several bugs */
</style>
<![endif]-->
<link rel="stylesheet" href="css/estilos.css" type="text/css">
<link href="css/style.css" rel="stylesheet" media="all" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="sdmenu/sdmenu.css" />
<script type="text/javascript" src="sdmenu/sdmenu.js"></script>
<script type="text/javascript">
  // <![CDATA[
  var myMenu;
  window.onload = function() {
    myMenu = new SDMenu("my_menu");
    myMenu.oneSmOnly = true;
    myMenu.init();
    myMenu.collapseAll();
  };
  // ]]>
</script>
</head>
<body class="twoColFixLtHdr">
<logic:present name="User" scope="session">
<logic:equal name="User" property="administrador" value="true">
<div id="container">
  <div id="header">
    <object classid="clsid:d27cdb6e-ae6d-11cf-96b8-444553540000"
codebase="http://fpdownload.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/swflash.cab#version=8,0,0,0"
width="950" height="200" id="banner" align="middle">
<param name="allowScriptAccess" value="sameDomain" />
<param name="movie" value="banner/banner.swf" /><param name="quality" value="high" /><param
name="bgcolor" value="#ffffff" /><embed src="banner/banner.swf" quality="high" bgcolor="#ffffff" width="950"
height="200" name="PRUEBA CON TESTO ANIMADO">

```

```

align="middle" allowScriptAccess="sameDomain" type="application/x-shockwave-flash"
pluginspage="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer" />
</object>

</div>
<div id="menuH">
  <center>
    <div id="menu">
      <ul>
        <li><html:link action="/index.do" styleClass="current">Inicio<br/><span></span></html:link> </li>
        <li><html:link action="<%= selectLink %>">Niveles<br/><span></span></html:link></li>
        <li><html:link page="/acercaAS.do">Acerca de ...<br/><span></span></html:link></li>

        <logic:present name="User" scope="session">
          <li> <html:link action="/LoginOut.do">Log out<br/><span></span></html:link> </li>
        </logic:present>

      </ul>
    </div>
    <logic:present name="User" scope="session">
      <font size="1px">Bienvenid@ [<bean:write name="User" property="nombres"/> <bean:write name="User"
property="apellidos"/>]</font>
    </logic:present>

  </center>
<!-- end #menu -->
</div>
<div id="sidebar1">

  <div style="float: left" id="my_menu" class="sdmenu">
    <div style="background:url(sdmenu/top.gif) no-repeat">
      <span>PANEL DE CONTROL</span>
    </div>
    <div class="collapsed">
      <span>EMPRESAS</span>
      <html:link action="/agregarEmpresa.do">Agregar Empresa</html:link>
      <html:link action="/listarEmpresas.do">Listar Empresas</html:link>
    </div>
    <div>
      <span>ENCABEZADO ETC</span>
      <html:link action="/agregarDetEtc.do">Agregar Detalle</html:link>
      <html:link page="/addEncEtc.jsp">Agregar Encabezado</html:link>
      <html:link action="/listarEncEtc.do">Listar Encabezado</html:link>
    </div>
    <div>
      <span>GALERIA</span>
      <html:link action="/agregarFotos.do">Agregar Fotos</html:link>
      <html:link action="/agregarVideos.do">Agregar Videos</html:link>
    </div>
  </div>

```

```

<div class="collapsed">
    <span>NIVELES</span>
    <html:link action="/agregarNivel.do">Agregar Nivel</html:link>
    <html:link action="/agregarSubNivel.do">Agregar Subnivel</html:link>
    <html:link action="/listarNiveles.do">Listar Niveles</html:link>
</div>
<div class="collapsed">
    <span>SOLUCION</span>
    <html:link action="/agregarSolucion.do">Agregar Solucion</html:link>
</div>
<div class="collapsed">
    <span>SUBCASOS</span>
    <html:link action="/agregarSCS.do">Agregar Subcaso</html:link>
</div>
<div class="collapsed">
    <span>USUARIOS</span>
    <html:link action="/agregarUsuario.do">Agregar Usuarios</html:link>
    <html:link action="/listarUsuarios.do">Listar Usuarios</html:link>
</div>
</div>
</div>
<div id="mainContent">
    <p align="center">&nbsp;</p>
</div>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
    <!-- This clearing element should immediately follow the #mainContent div in order to force the
#container div to contain all child floats --><br class="clearfloat" />
    <div id="footer">
        
        <!-- end #footer --></div>
<!-- end #container --></div>
</logic:equal>
    <logic:notEqual name="User" property="administrador" value="true">
        <jsp:forward page="index.do"/>
    </logic:notEqual>
</logic:present>

<logic:notPresent name="User" scope="session">
    <% response.sendRedirect(response.encodeRedirectURL("login.jsp")); %>

</logic:notPresent>
</body>
</html>

```

## **ANEXO # 2 MANUAL DE SISTEMA**

Este Manual está dirigido al personal técnico responsable de instalar y configurar la aplicación.

Para que la aplicación se pueda ejecutar correctamente se necesitara tener los siguientes programas:

- JDK 5 ó JDK 6
- GlassFish
- MySQL

### **JDK**

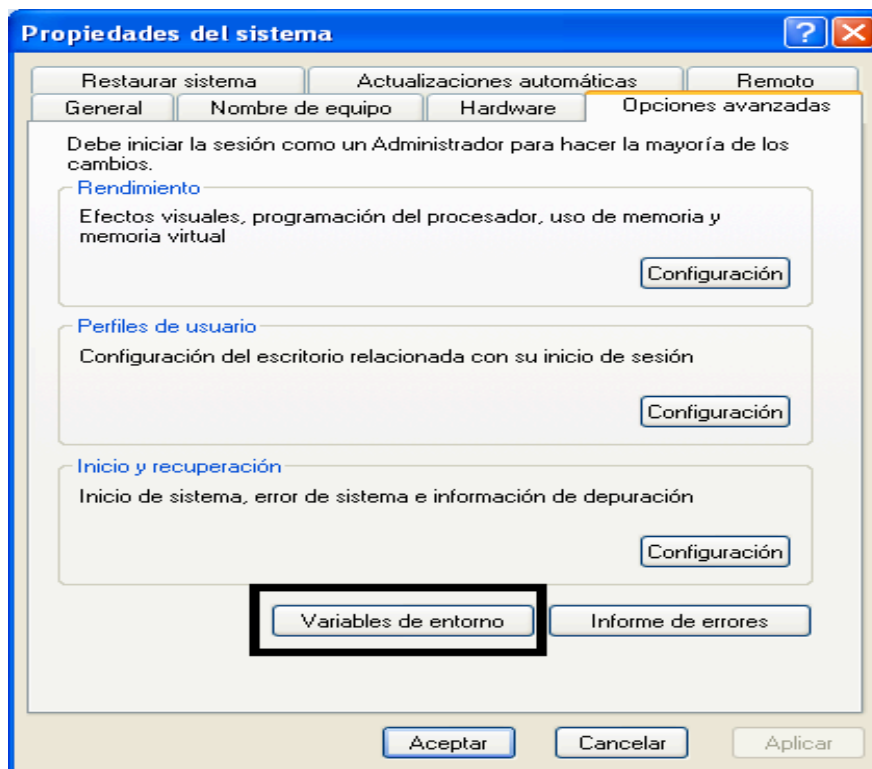
Antes de instalar GlassFish, se debe tener una versión reciente del JDK (Java Development Kit) en el sistema.

- Ir a [https://dct.sun.com/dct/forms/reg\\_us\\_0809\\_958\\_0.jsp](https://dct.sun.com/dct/forms/reg_us_0809_958_0.jsp)
- Descargar el JDK.
- Instalar.

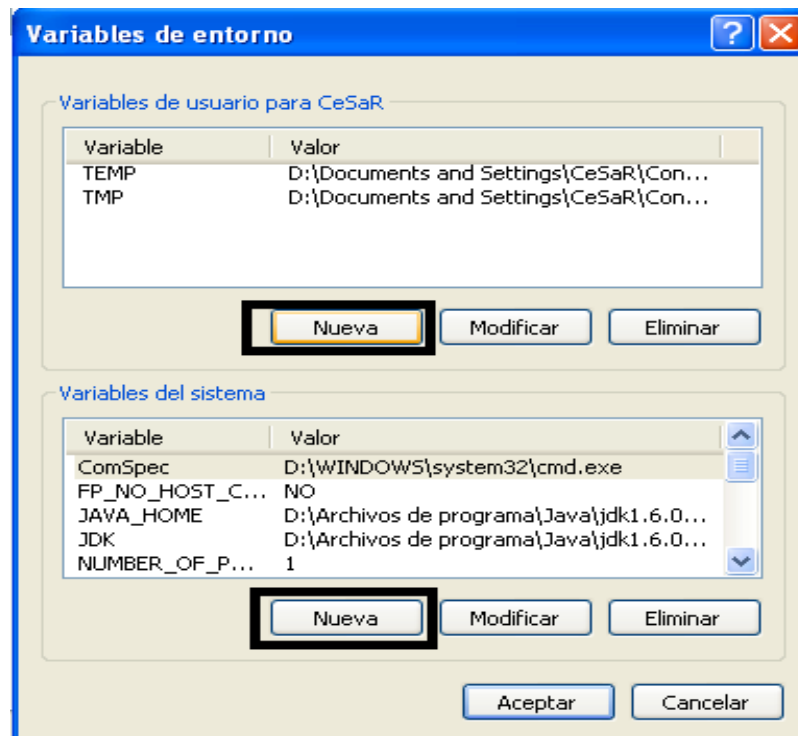
**Una vez instalado, el JDK, creamos las variables de entorno.**

- Crear la variable JAVA\_HOME. Para ello tenemos que:
- Abrir el Panel de control
- Seleccione icono Sistema

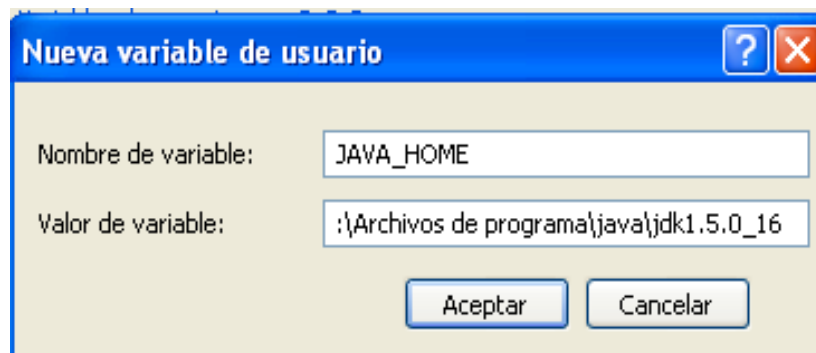
Después en la pestaña “Opciones Avanzadas” seleccionar Variables de Entorno



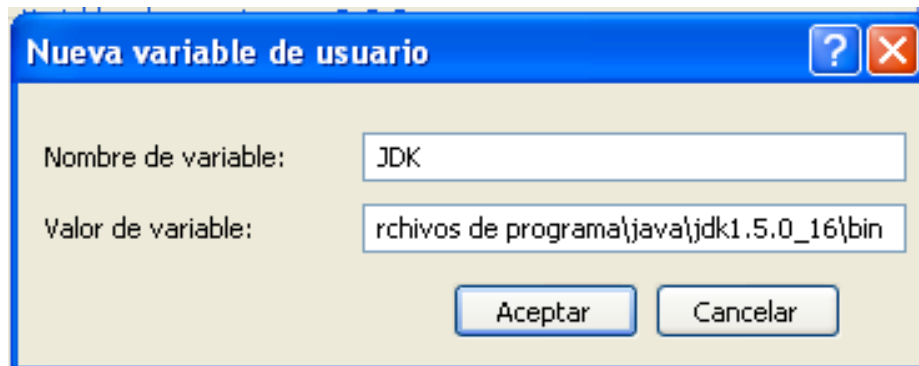
- En el panel de Variables de entorno, seleccione Nuevo.



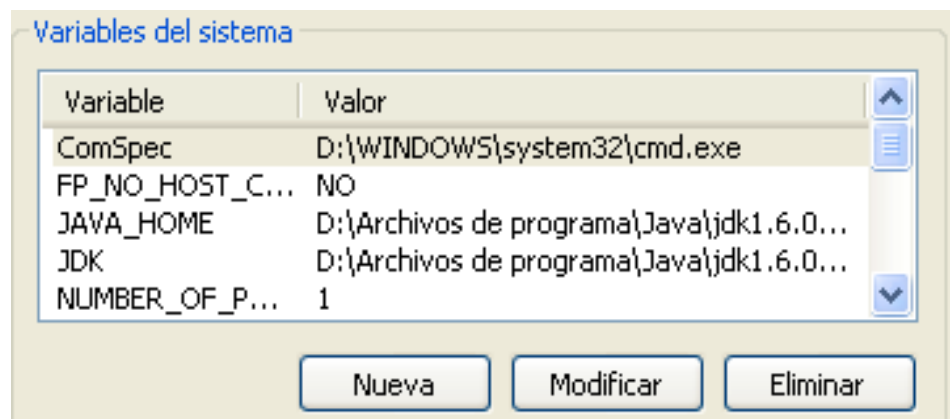
- En el panel de Nueva Variable de Usuario, escribe en Nombre de la Variable JAVA\_HOME.
- Y en el valor de la variable se coloca C:\Archivos de programa\java\jdk1.5.0\_16



- Repetimos el proceso pero ahora colocamos en el Nombre de la Variable JDK
- Y en el valor de la variable se coloca C:\Archivos de programa\java\jdk1.5.0\_16\bin

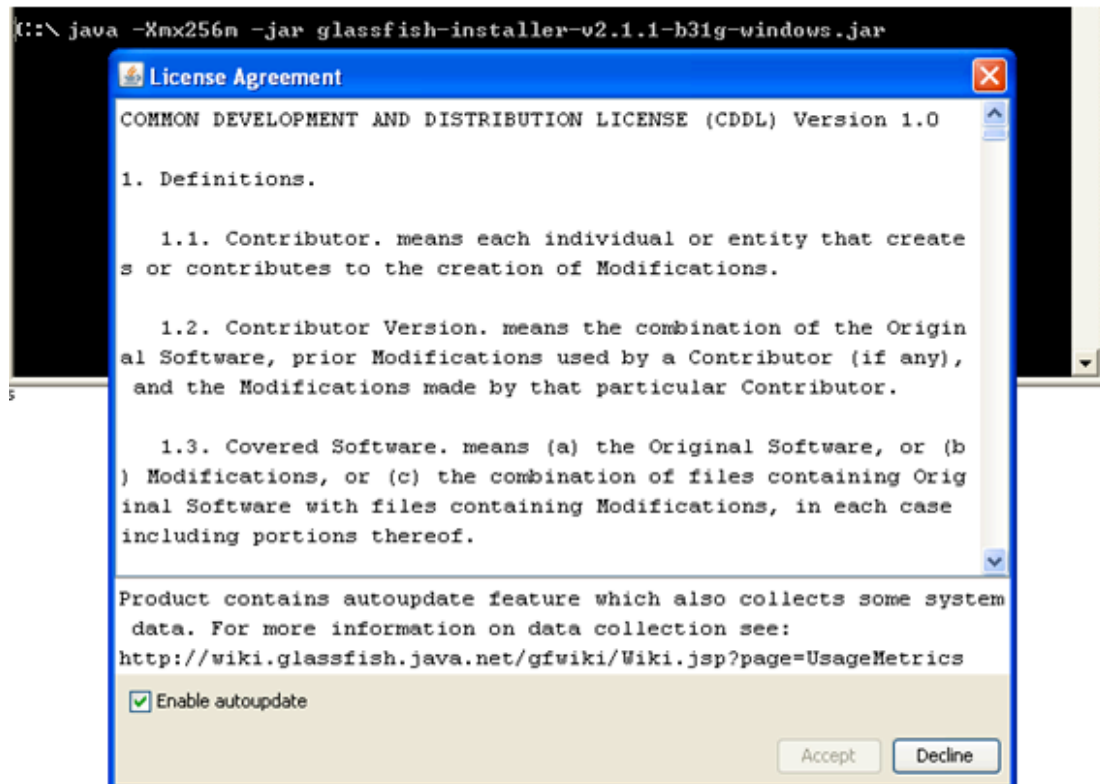


- Repetimos estos pasos para la parte que dice variables del sistema.



## INSTALAR GLASSFISH

- Ir a <https://glassfish.dev.java.net/downloads/v2.1-b50.html>
- Mover el archivo al directorio raíz
- Consola de Símbolo del Sistema
- Escribimos
- `java -Xmx256m -jar glassfish-installer-v2.1.1-b31g-windows.jar`
- Siguiendo, aparece un panel de licencia. Desplaza el Scroll hasta el fin del panel y Acepta los términos.



- El instalador se abre e instala el software en un directorio llamado "glassfish".
- En el directorio raíz
- Digitamos:
- `cd GlassFish` (la consola del símbolo del sistema)
- Y luego `c:\glassfish>lib\ant\bin\ant -f setup.xml`



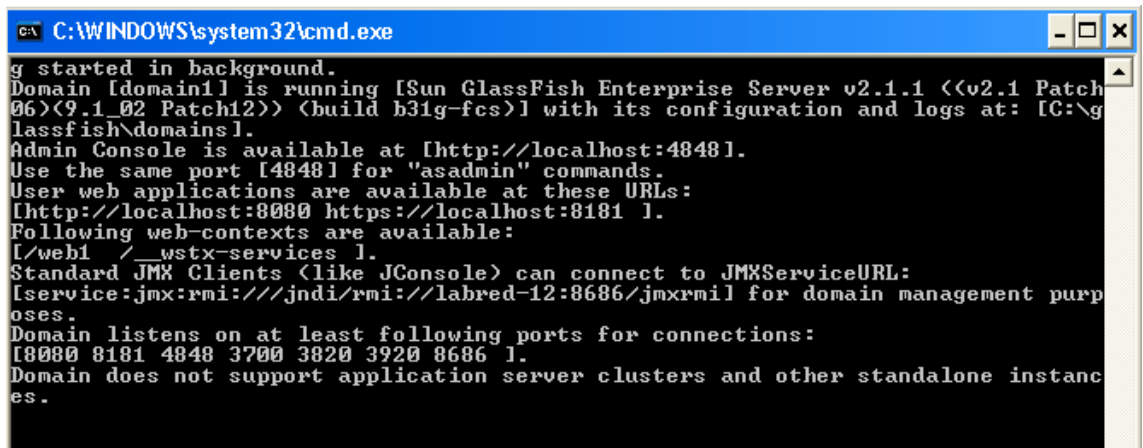
### Una vez instalado podemos arrancar el servidor.

- Iniciar el servidor a partir del dominio. Un dominio proporciona la autenticación y la administración para el servidor.
- Ejemplo, A partir del dominio se inicia la instancia del servidor en el dominio.
- Cuando se instala el servidor GlassFish se crea Un dominio predeterminado llamado domain1.
- Teclear
- `c:\glassfish\bin> asadmin start-domain domain1`

```
C:\glassfish\bin>asadmin start-domain domain1
```

Nota: Cuando el servidor se ha iniciado, aparece este mensaje: domain1 dominio

- Está listo para recibir solicitudes de clientes.

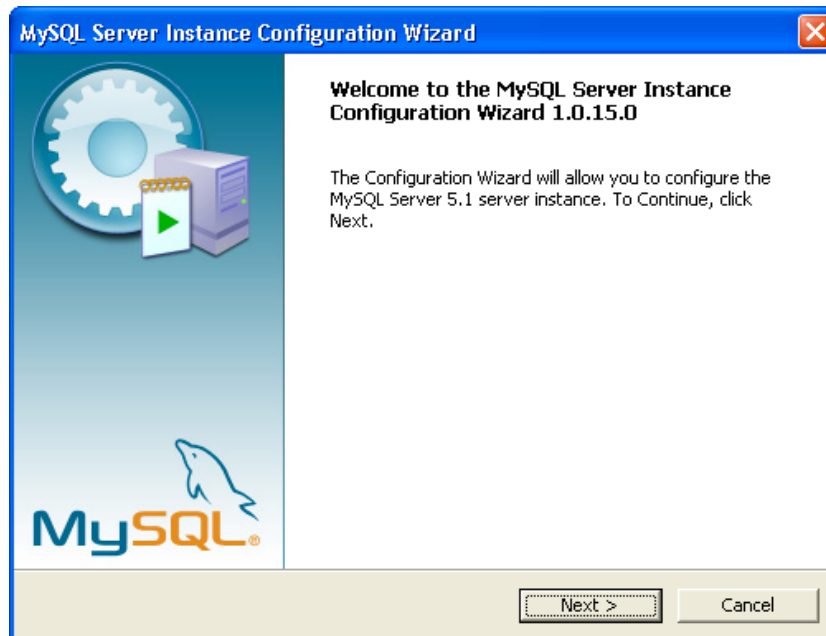


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
g started in background.
Domain [domain1] is running [Sun GlassFish Enterprise Server v2.1.1 <(v2.1 Patch
06)>(9.1_02 Patch12)> (build b31g-fcs)] with its configuration and logs at: [C:\g
lassfish\domains\].
Admin Console is available at [http://localhost:4848].
Use the same port [4848] for "asadmin" commands.
User web applications are available at these URLs:
[http://localhost:8080 https://localhost:8181 ].
Following web-contexts are available:
[/web1 /__wstx-services ].
Standard JMX Clients (like JConsole) can connect to JMXServiceURL:
[service:jmx:rmi:///jndi/rmi://labred-12:8686/jmxrmi for domain management purp
oses.
Domain listens on at least following ports for connections:
[8080 8181 4848 3700 3820 3920 8686 ].
Domain does not support application server clusters and other standalone instanc
es.
```

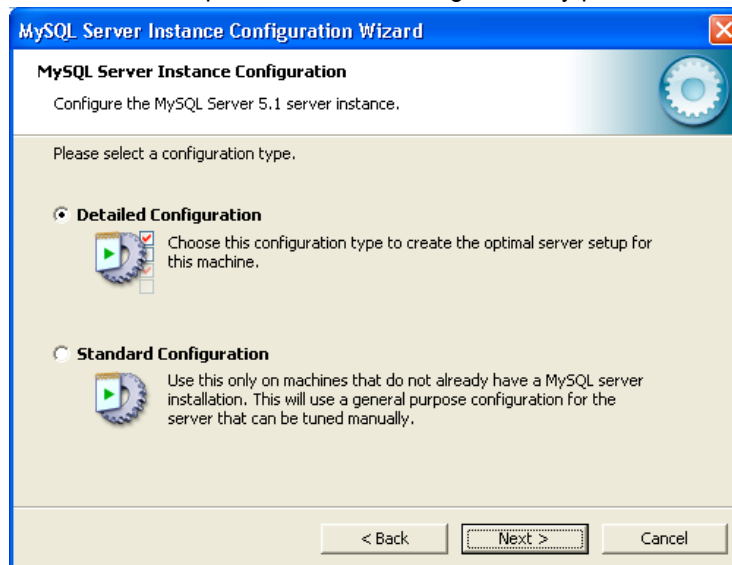
- Para confirmar que el servidor está funcionando ingrese a la siguiente URL:
- <http://localhost:8080>

## MySQL

- Ir a <http://dev.mysql.com/downloads/mysql/>
- Descargar MySQL.
- Instalar.
- Una vez instalado configuramos MySQL
- Nos mostrara el asistente, lo configuramos de acuerdo a las siguientes imágenes



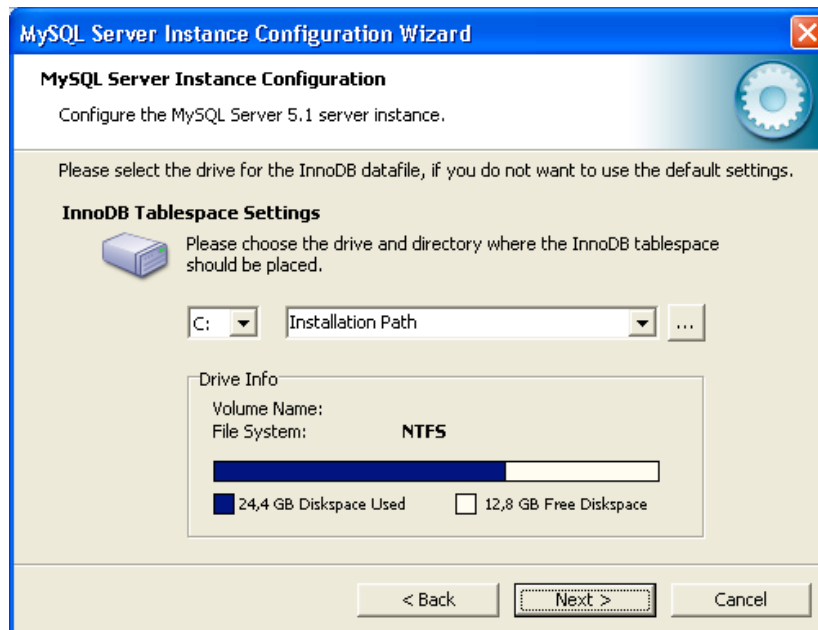
- Marcaremos la opción "Detailed Configuration" y pulsaremos en "Next",



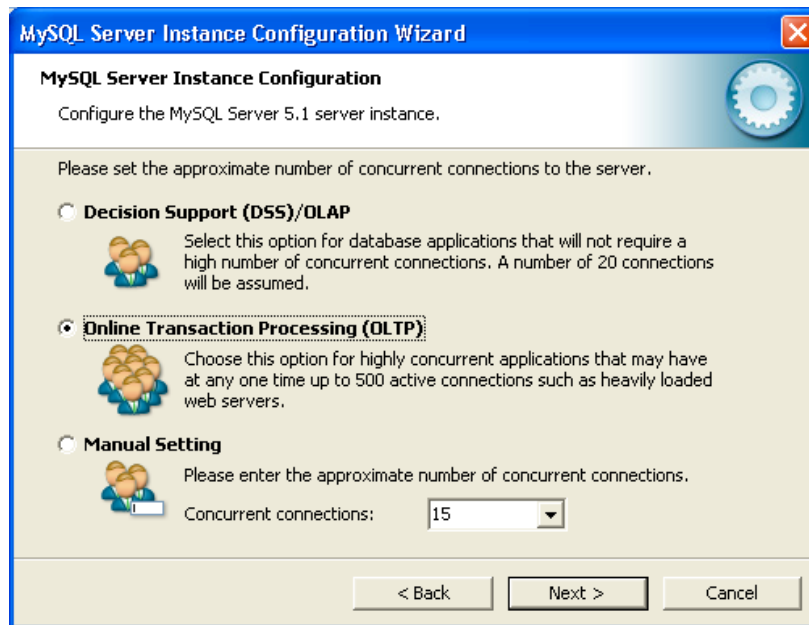
- Seleccionamos server machine



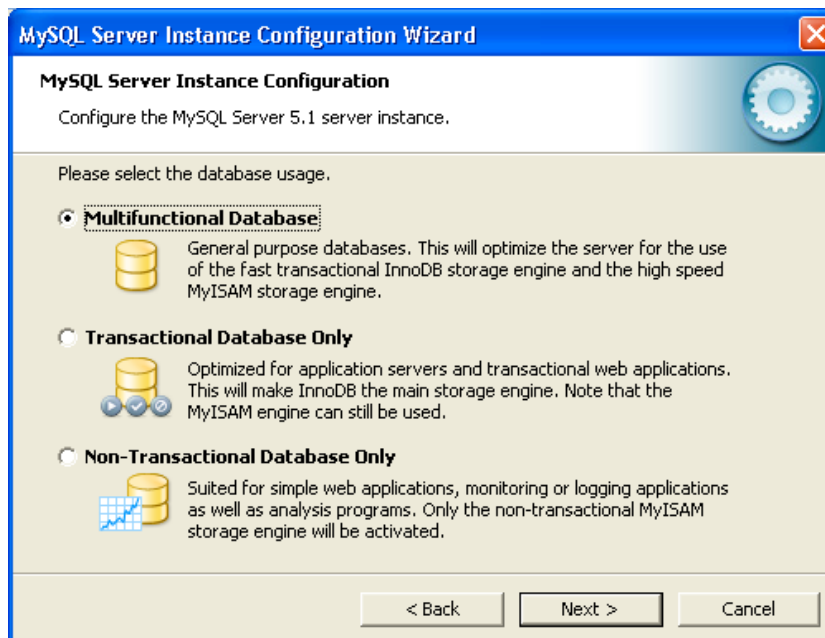
- Seleccionamos la unidad.



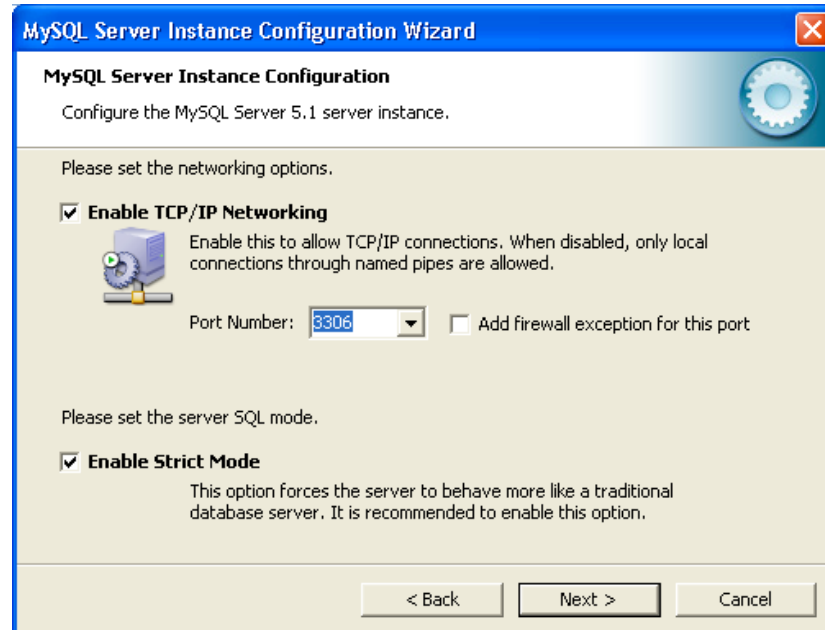
- Seleccionaremos ahora el número aproximado de conexiones concurrentes (varios clientes conectados a la vez) que tendrá nuestro servidor de MySQL).



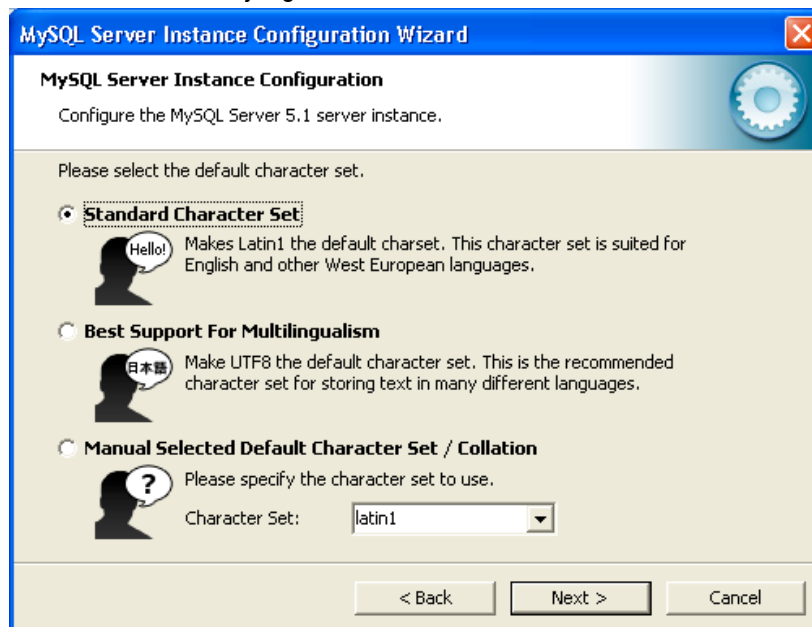
- Marcar "Multifunctional Database"



- Dejaremos marcada la opción "Enable TCP/IP Networking" si queremos que los clientes se puedan conectar mediante TCP/IP al equipo servidor de MySQL.



- Seleccionaremos el juego.



- El siguiente paso es importante pues nos pide que especifiquemos el tipo de arranque de MySQL Server. Si seleccionamos la primera opción ("Install As Windows Service") el programa de instalación nos creará un Servicio que será el encargado de ejecutar MySQL Server, también nos permite especificar el nombre del servicio y si queremos que arranque automáticamente al iniciar el sistema ("Launch the MySQL Server automatically"). La segunda opción "Include Bin Directory in Windows PATH" añadirá las variables de entorno necesarias para la ejecución de los ficheros necesarios para iniciar MySQL .
- La opción recomendada es "Install As Windows Service":



Introduciremos la contraseña para el usuario administrador (root) y marcaremos la opción "Enable root access from remote machines" si queremos que se pueda acceder como administrador desde otros equipos:


**MySQL Server Instance Configuration Wizard**

**MySQL Server Instance Configuration**  
Configure the MySQL Server 5.1 server instance.

Please set the security options.


☒ **Modify Security Settings**

 New root password:  Enter the root password.

 Confirm:  Retype the password.

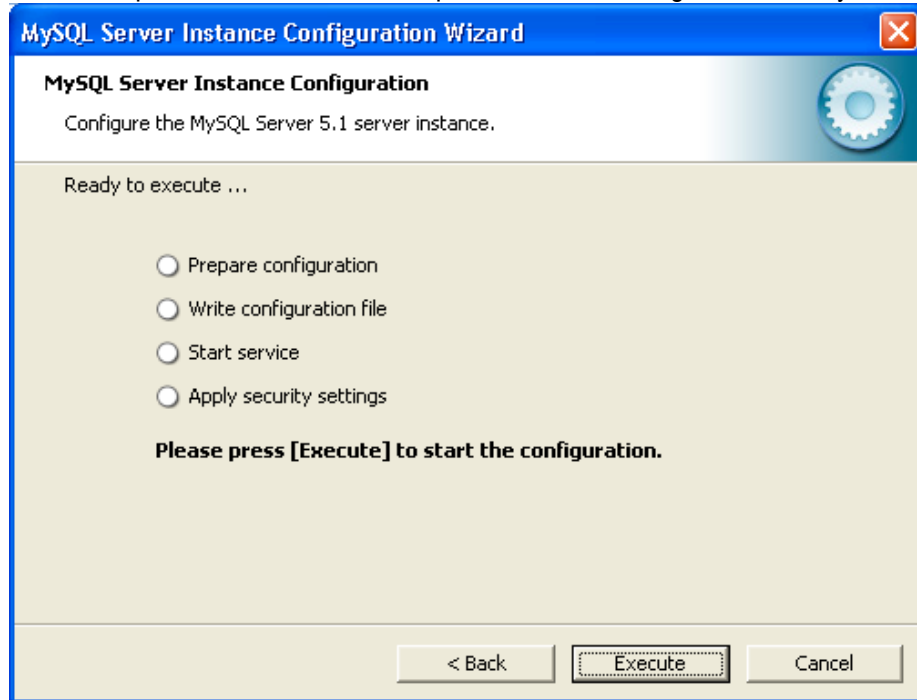
☐ Enable root access from remote machines

☐ Create An Anonymous Account

 This option will create an anonymous account on this server. Please note that this can lead to an insecure system.

< Back    Next >    Cancel

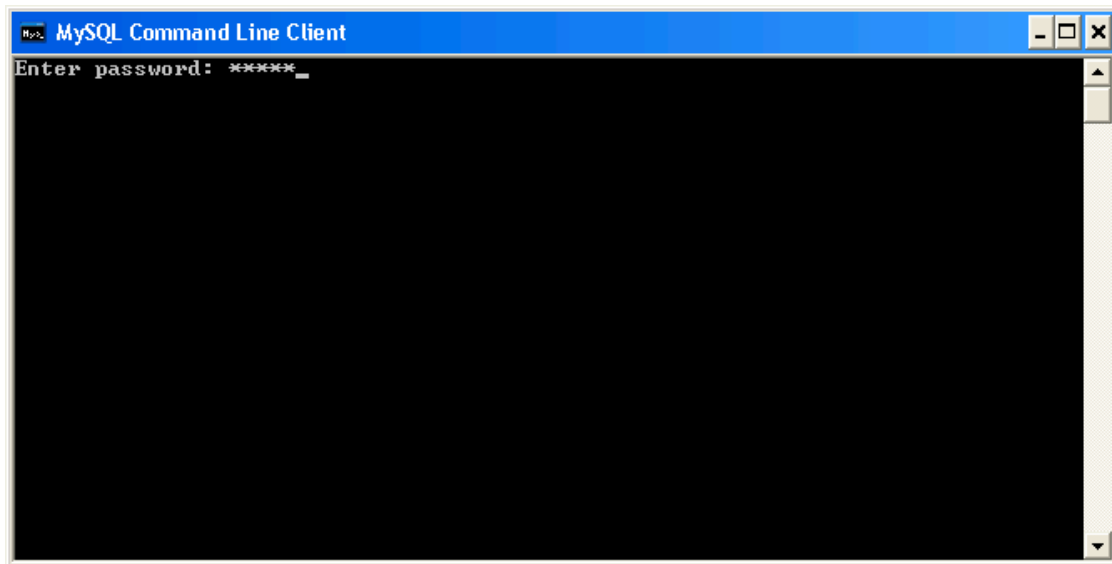
- Por último pulsaremos en "Execute" para finalizar la configuración de MySQL:



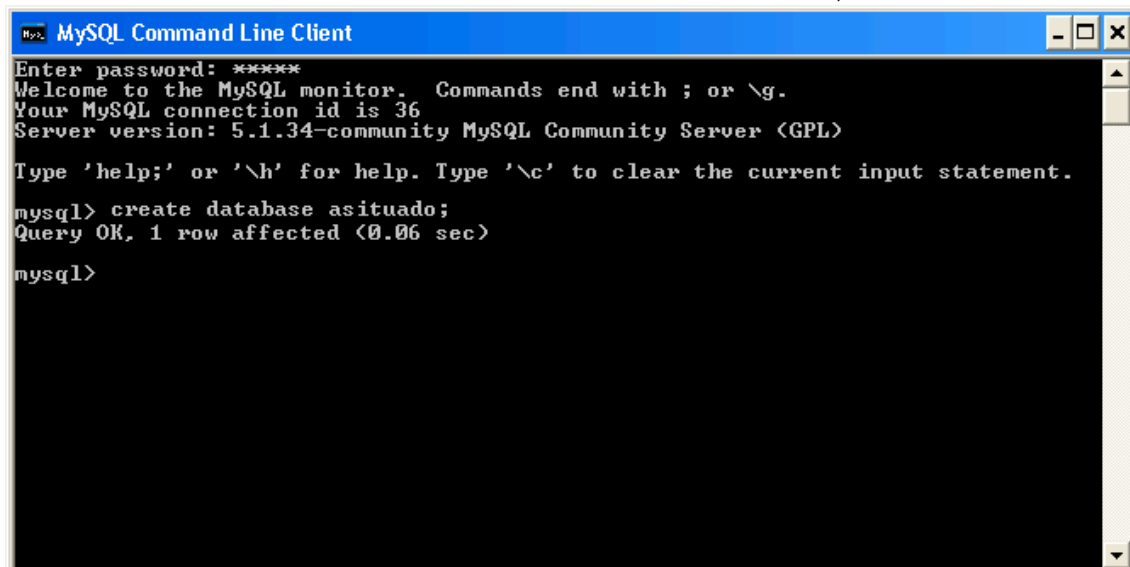
Si no hay problemas mostrará esta ventana indicando que el proceso de instalación y configuración de MySQL Server ha terminado y se ha instalado e iniciado el Servicio que ejecutará MySQL\



1. Para restaurar la base de datos vamos a, e ingresamos el password que establecimos:
  - Inicio > todos los programas > MySQL 5.x > MySQL Server 5.x > MySQL Server Command Line Client

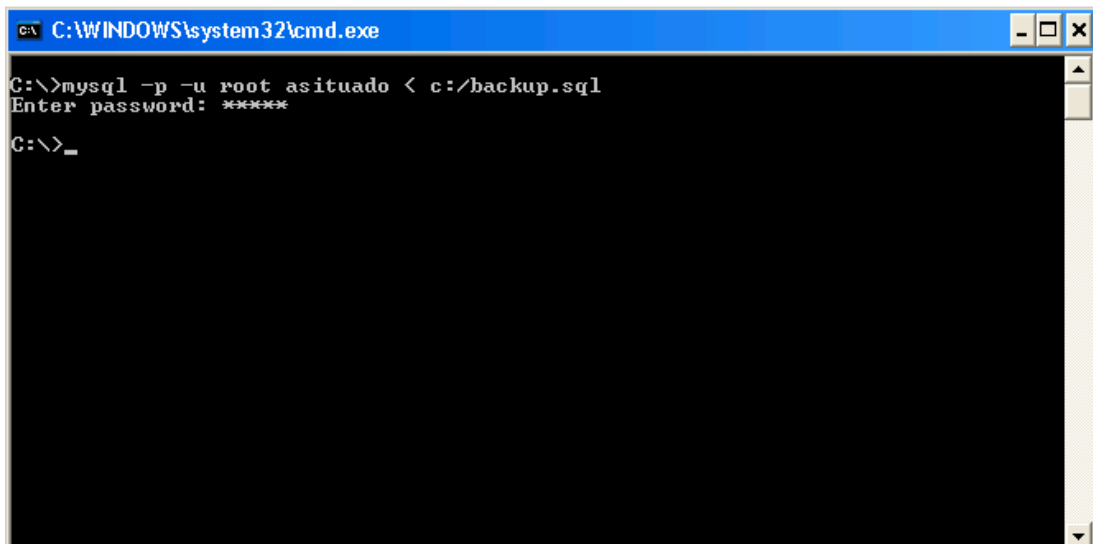


2. creamos la base de datos escribimos CREATE DATABASE asituado;



3. Abrimos el símbolo del sistema y escribimos el siguiente comando (el archivo backup.sql viene en el cd)

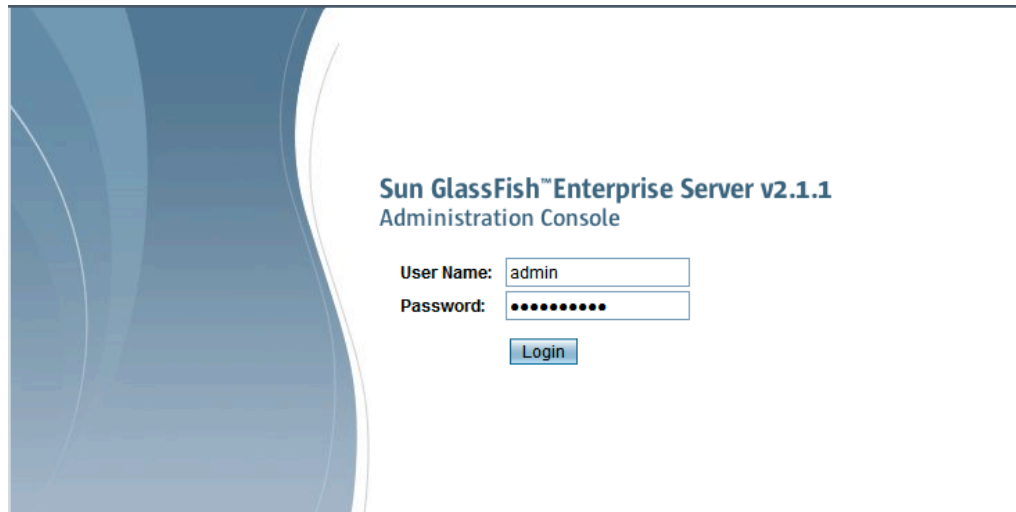
Mysql -p -u root asituado < C:/backup.sql



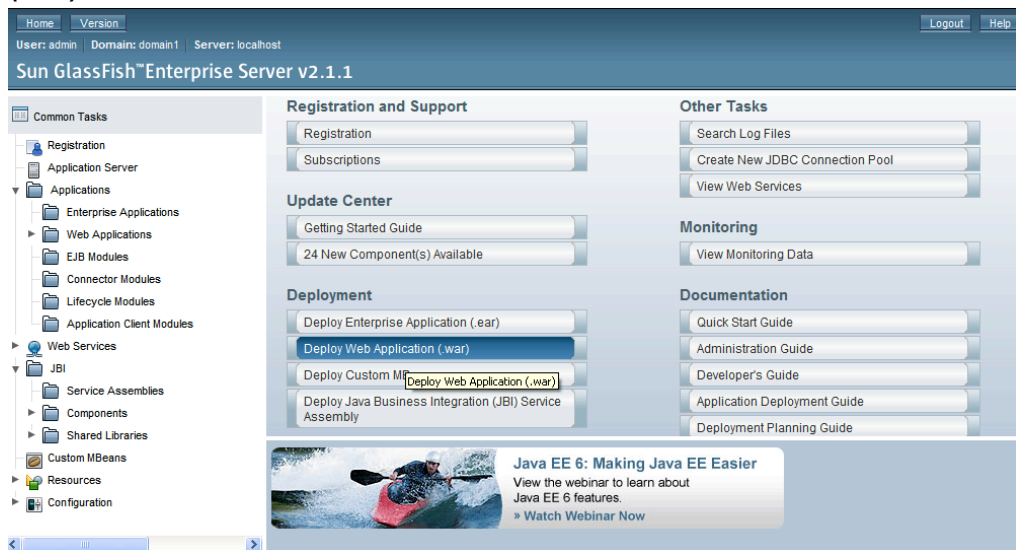
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>mysql -p -u root asituado < c:/backup.sql
Enter password: *****
C:\>_
```

## CONFIGURAR GLASSFISH

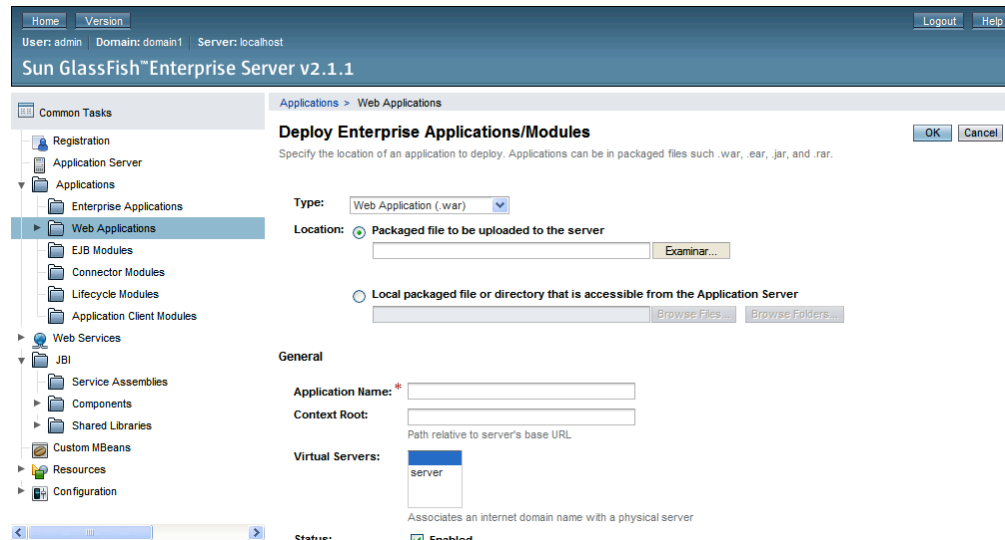
- Ingresamos en el navegador la siguiente dirección
- <http://localhost:4848>
- Ingresamos el nombre de usuario: **admin** y la contraseña: **adminadmin**



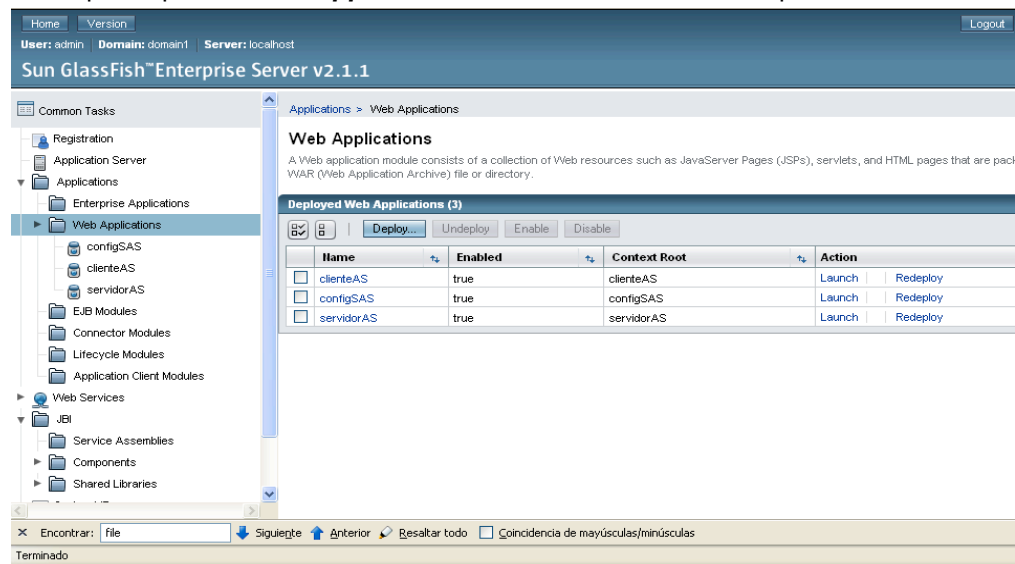
- Luego de esto nos vamos a deployment y seleccionamos **deploy web application (.war)**



- A continuación damos click en examinar y ubicamos el fichero clienteAS.war, y damos click en el botón ok. Hacemos lo mismo para el fichero servidorAS.war y configSAS.war



- En la parte que dice **web application** se mostraran los archivos que hemos anexado.



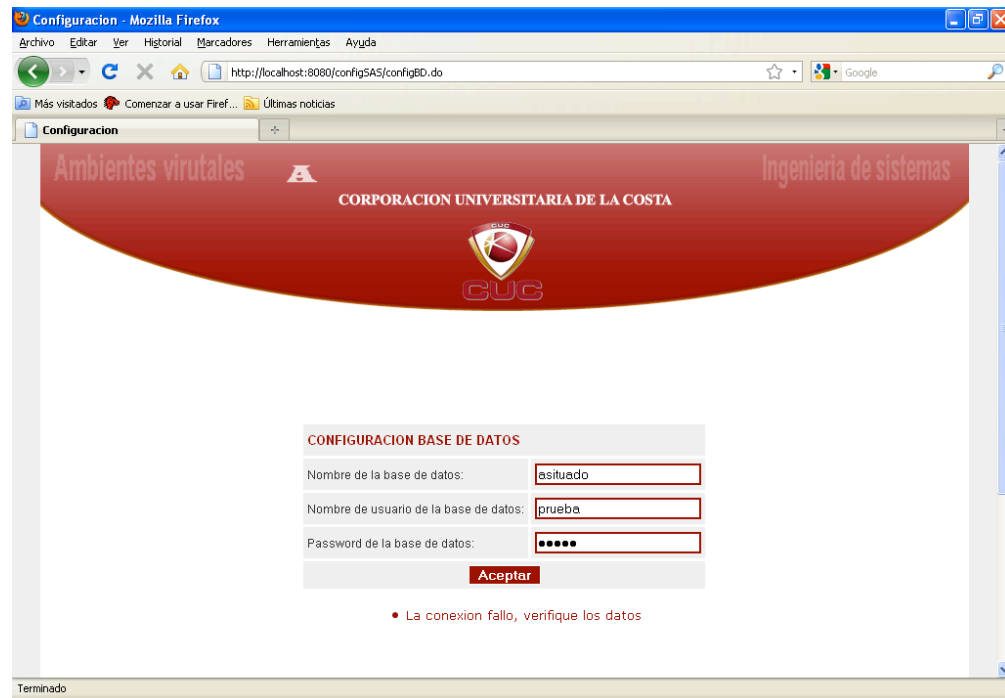
- Ahora configuraremos el nombre el usuario y la contraseña de la Base De Datos para esto hacemos click en launch en la parte que corresponde a configSAS y se abrirá una nueva ventana en nuestro navegador.
- Aquí digitaremos algunos parámetros que establecimos en la Base De Datos

- Nombre de la base de datos: *name*
- Nombre de la base de datos: *root*(por defecto)
- Contraseña que establecimos en la base de datos

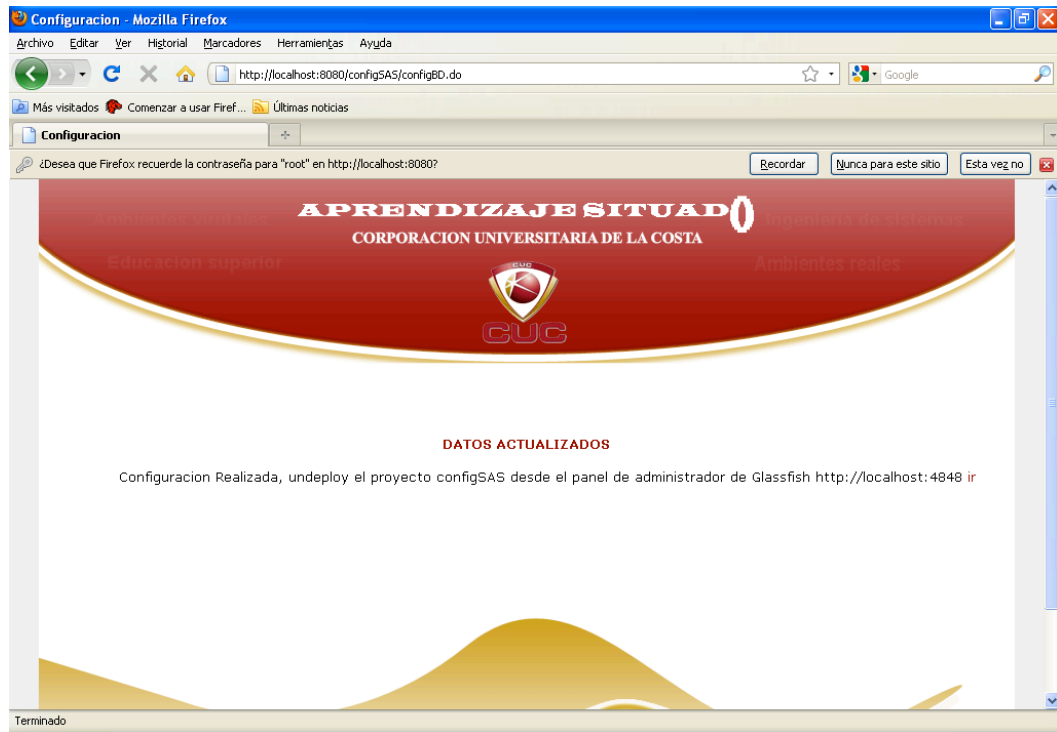
The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the address bar displaying `http://localhost:8080/configSAS/configBD.jsp`. The page features a red header with the text "APRENDIZAJE SITUADO" and "CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA", along with a logo and the acronym "CUC". Below the header, there is a form titled "CONFIGURACION BASE DE DATOS" with three input fields: "Nombre de la base de datos:", "Nombre de usuario de la base de datos:", and "Password de la base de datos:". An "Aceptar" button is located at the bottom of the form. The browser's status bar at the bottom indicates "Terminado".

CONFIGURACION BASE DE DATOS	
Nombre de la base de datos:	<input type="text"/>
Nombre de usuario de la base de datos:	<input type="text"/>
Password de la base de datos:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Aceptar"/>	

- En caso de digitar mal los datos, se mostrara un mensaje diciendo que no se ha establecido una conexión con la base de datos.



- Si todo marcha bien debería de salir la siguiente ventana, diciéndonos que la configuración se ha realizado.



- Procedemos a ejecutar ahora clienteAS desde launch y nos desplegara el index de la página.





## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

<http://static.scribd.com/docs/bgmmmpajbqia6y.pdf>  
<http://www.uib.es/depart/gte/grurehidi.html>  
<http://java.sun.com/javaee/index.jsp>  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/831.php>  
<http://mundogeek.net/archivos/2009/02/08/struts-2/http://www.scribd.com/doc/97147/introduccion-al-framework-struts>  
<http://culturacion.com/2009/07/%c2%bfque-es-y-para-que-sirve-un-web-service/>  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/sistemas-gestores-bases-datos.html>  
<http://www.mysql.com/about/> <http://www.mysql.com/about/>  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Ambiente\\_Educativo\\_Virtual](http://es.wikipedia.org/wiki/Ambiente_Educativo_Virtual)  
[http://www.e-ducativa.com/productos\\_campus\\_virtual\\_caracteristicas.htm](http://www.e-ducativa.com/productos_campus_virtual_caracteristicas.htm)  
<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/ServiciosWeb>  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1883.php>  
<http://www.editum.org/Que-Es-Un-Servidor-De-Aplicaciones-p-473.html>